Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА ЛЕГКОЙ и ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ДЕВЯТЫЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

1953 ИЮЛЬ № 7

Всемерно улучшать рыбохозяйственную пропаганду

В ходе социалистического соревнования в рыбной промышленности выросли тысячи новаторов производства и рыболовецких колхозов. Они повседневно совершенствуют свой труд, вносят много ценных предложений и широко внедряют в промышленность новейшие достижения науки и техники.

На опыте борьбы за увеличение добычи рыбы, за дальнейшее улучшение качества и ассортимента выпускаемой продукции, за экономию сырья и материалов, за снижение себестоимости и повышение рентабельности каждого предприятия воспитываются работники рыбной промышленности.

Великая и неисчерпаемая сила творческой инициативы и новаторства работников рыбной промышленности должна всемерно развиваться для осуществления поставленных XIX съездом партии задач по дальнейшему увеличению выпуска разнообразных рыбных продуктов отличного качества для максимального удовлетворения постоянно растущих потребностей советских людей.

Для этого необходима, прежде всего, широкая пропаганда передового опыта работы новаторов, коллективов лучших предприятий, рыбхозов, рыболовецких колхозов.

Формы пропаганды и внедрения прогрессивных приемов, достижений науки и техники разнообразны: книги, массовая литература, журналы, газеты, лекции, доклады, радио, кино, стахановские школы, курсы, широкая сеть учебных заведений.

Несмотря на большие возможности, в рыбной промышленности до настоящего времени пропаганда передового опыта работы и новых достижений науки и техники не удовлетворяет возросшим требованиям. Этой работе не придают еще первостепенного значения главные управления, тресты, руководители предприятий и научно-исследовательских институтов.

Так например, в начале 1952 г. был проведен ряд организационных мероприятий по изданию брошюр, листовок и плакатов, в которых должен был быть освещен передовой опыт работы. На самом же деле было издано всего 19 брошюр вместо 73, предусмотренных планом, 25 плакатов и 4 бюллетеня. В результате очень много ценных рационализаторских предложений, изобретений, передовых приемов новаторов остались для многих предприятий и рыболовецких колхозов неизвестными и не были внедрены в практику.

Еще хуже обстоит дело с обменом передовым опытом работы между

родственными отраслями промышленности, в частности между пищевой, мясной, молочной и рыбной промышленностью.

После объединения министерств легкой, пищевой, мясной и молочной и рыбной промышленности в Министерство легкой и пищевой промышленности СССР значительно улучшились и расширились возможности организации широкой пропаганды передового опыта работы, новейших достижений науки и техники.

В Министерстве легкой и пищевой промышленности СССР эта работа возложена на отдел технической информации Технического управления.

В своей практической работе отдел технической информации должен принять серьезные меры к широкому освещению передового опыта работы новаторов производства по всем отраслям легкой и пищевой промышленности. Для этого необходимо постоянно укреплять и расширять связи с работниками промышленности, работать с активом и систематически проводить с ним воспитательную работу.

В помощь отделу технической информации выделены внештатные корреспонденты из числа наиболее квалифицированных инженерно-технических работников, в задачу которых входит своевременное сообщение отделу технической информации о всех ценных начинаниях на заводах, организация и подготовка описаний опыта новаторов.

Широкая сеть внештатных корреспондентов должна сыграть большую роль в деле пропаганды передового опыта.

Работники рыбной промышленности — новаторы производства, инженерно-технические и научные работники—должны принять активное участие в глубоком изучении, научном обобщении и широком освещении передового опыта работы и этим способствовать широкому внедрению всего нового, прогрессивного во всех рыбопромышленных бассейнах.

XIX съезд Коммунистической партии Советского Союза в директивах по пятому пятилетнему плану развития СССР поставил большие задачи по дальнейшему мощному развитию рыбной промышленности. Отвечая на эти решения Коммунистической партии, работники рыбной промышленности в своей повседневной работе совершают все новые трудовые подвиги. В результате непрерывного подъема творческой инициативы и новаторства в борьбе за увеличение вылова рыбы, за улучшение качества и ассортимента и снижение себестоимости продукции новаторы производства достигают высокой производительности труда, совершенствуют производство, вносят много новых предложений по рационализации производства.

Так например, в борьбе за выпуск продукции отличного качества, высокую производительность труда и оборудования, экономию сырья и материалов передовые предприятия и цехи, участки и бригады в I квартале нынешнего года достигли высоких показателей. К таким передовым коллективам относятся: коллектив уборочного цеха Горьковского рыбокоптильного завода Главрыбсбыта (мастер цеха т. Кудрявцев), сэкономивший 10% вспомогательных материалов и выполнивший норму выработки на 141,3%; коллектив маринадного цеха того же завода (мастер цеха т. Кулева), выполнивший план производства на 113,2% при перевыполнении всеми рабочими норм выработки (в среднем на 154,6%); коллектив витаминного цеха Московского рыбного комбината Главрыбсбыта (нач. цеха т. Воганов), выполнивший план производства на 119,0%, повысивший производительность труда против плана на 18,2%, сэкономивший 5,6 *т* сырья, и другие.

Высоких показателей в работе достигли также многие команды рыбопромысловых судов, бригады и передовики-новаторы.

Министерство легкой и пищевой промышленности СССР и Центральный комитет профсоюза рабочих легкой и пищевой промышленности, подведя итоги социалистического соревнования работников пищевой и рыбной отраслей промышленности в I квартале 1953 г. присвоили пере-

довым предприятиям, цехам, участкам и бригадам звание «Предприятие отличного качества», «Цех отличного качества», «Бригада отличного качества» и «Участок отличного качества».

Опыт работы этих передовых предприятий, цехов, участков и бригад нужно широко осветить в печати. Книги, статьи в журналах о передовом опыте, написанные ярким, образным языком, с подробным изложением методов труда, являются наиболее действенной пропагандой.

Проведенное объединение Пищепромиздата и Гизлегпрома в одно издательство Гизлегпищепром дает возможность значительно улучшить качество издаваемой литературы и повысить ее роль в дальнейшем развитии промышленности. Успех этой работы зависит прежде всего от укрепления тесной связи издательства с промышленностью, при условии широкого привлечения авторского актива из числа новаторов производства.

Издательство призвано широко пропагандировать все новые достижения науки и техники, передовой опыт новаторов производства.

Гизлегпищепром проводит большую работу по составлению тематического плана издания рыбохозяйственной литературы на 1954 г.

Для того, чтобы улучшить качество издаваемых книг и широко пропагандировать все новое и прогрессивное, работники рыбной промышленности должны принять активное участие как в подготовке тематического плана издания книг, так и в осуществлении этого плана.

Большую роль в пропаганде передового опыта новаторов производства играет журнал «Рыбное хозяйство». Он призван широко освещать все новейшие достижения науки и техники, опыт работы новаторов производства.

Одновременно с пропагандой новых достижений на страницах журнала должны вскрываться недостатки в работе предприятий и на основе широко развернутой критики, самокритики и обмена мнениями по наиболее актуальным вопросам журнал призван помогать промышленности быстрее устранять все имеющиеся недостатки.

Например, развернувшийся в 1952 г. на страницах журнала обмен мнениями по вопросам внутризаводского хозрасчета, учета и планирования, сыграл большую роль как в разработке мероприятий по улучшению учета и планирования, так и в мобилизации работников промышленности на дальнейшее улучшение хозяйственно-финансовой деятельности предприятий.

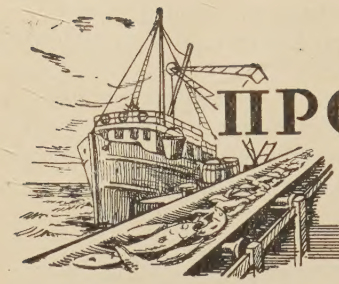
Однако такого обмена мнениями было организовано недостаточно и задача состоит в том, чтобы шире обсуждать в журнале наиболее важные проблемы, особенно в области улучшения экономической деятельности рыбной промышленности.

Большим недостатком журнала является то, что на его страницах недостаточно вскрываются недостатки в работе промышленности. В развертывании критики недостатков должны оказать помощь читатели журнала.

Многообразны формы рыбохозяйственной пропаганды. Все их необходимо использовать с наибольшей полнотой.

Так например, следует продолжить и развить хорошее начинание отдела технической информации МЛ и ПП СССР, организовавшего еженедельные доклады о последних достижениях науки и техники в легкой и пищевой промышленности для работников министерства и предприятий г. Москвы. Эту форму технической пропаганды надо распространить в республиканских министерствах, главных управлениях, трестах, на крупнейших промышленных предприятиях.

Задача состоит в том, чтобы шире организовать и поднять уровень пропаганды передового опыта работы, всемерно развивать творческую инициативу работников рыбной промышленности, множить ряды новаторов производства, всемерно поддерживать все передовое, прогрессивное и быстрее внедрять в промышленность достижения науки, техники и передового опыта.



ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Инж. С. Н. ГРИГОРЬЕВ

Начальник отдела механизации Гипрорыбпрома

К вопросу механизации выливки и транспортировки сельди в условиях Дальнего Востока

Изыскание наиболее рациональной схемы использования рыбонасосных установок, применяемых на Дальнем Востоке, и предназначенных для работы за прибойной полосой, является весьма важной задачей.

В настоящее время существует несколько схем использования рыбонасосных установок, позволяющих подавать рабочую смесь (рыба-вода) непосредственно на высокие приемные пристани или в гидрожелоба без применения элеватора и насоса, питающего гидрожелоба водой, так как применяемая схема спаренных рыбонасосных установок позволяет подавать рыбу на высоту до 14 *м*.

Одной из распространенных схем пловучих рыбонасосных установок в условиях Охотского побережья является схема, описанная в статье инж. Д. Д. Шедько[1]. Эта схема (рис. 1) имеет последовательно сое-

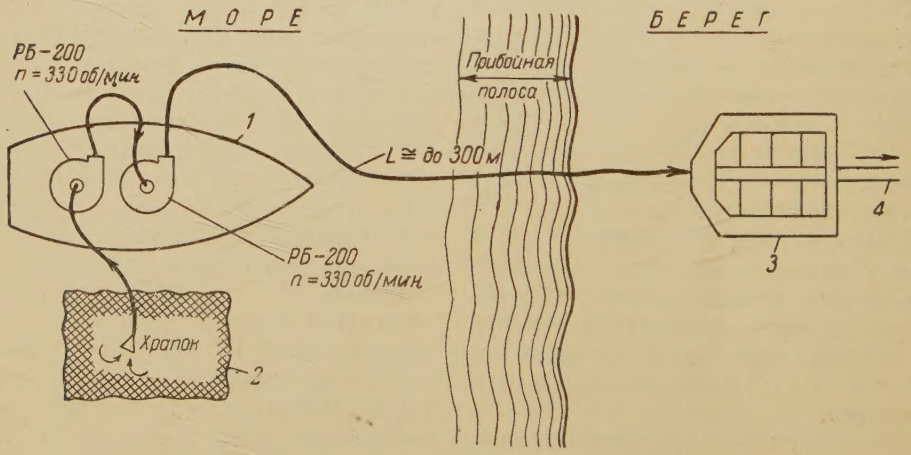


Рис. 1. Схема рыбонасосной установки для выкачки сельди, смонтированной на кунгасе и приводимой в действие одним двигателем ЗИС-120 через текстропную передачу. Сельдь выкачивают через прибойную полосу. Высота подъема рабочей смеси

$$H = 12 \div 14 \text{ м}.$$

1—кунгас, *2*—пловучий сетной мешок или ловушка невода, *3*—рыбоприемный плот, *4*—гидротранспортер.

[1] «Рыбное хозяйство», № 2, 1953.

диненные рыбонасосы РБ-200, работающие от одного автомобильного двигателя ЗИС-120. Установка предназначена для выкачки рыбы из сетных мешков и ловушек.

Аналогичная схема рыбонасосной установки, но уже имеющей три последовательно соединенных рыбонасоса, применялась для насосов РБ-150 (рис. 2).

Для выкачки сельди из трюма рыбоприемного судна или кунгаса может быть использована рыбонасосная установка, смонтированная по схеме, приведенной на рис. 3.

В данном случае один из рыбонасосов используется для заливки трюма судна и создания в нем рабочей смеси необходимой концентрации, а два других, соединенных по-

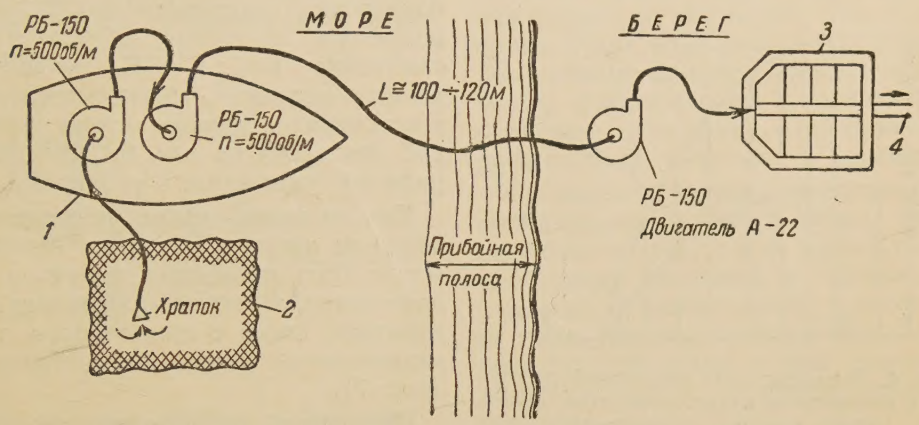


Рис. 2. Схема рыбонасосной установки для выкачки сельди из сетных мешков или ловушек невода, смонтированной на кунгасе и приводимой в действие двигателем А-22 через редуктор с передаточным отношением $i = 1:1$.

Высота подъема рабочей смеси

$$H = 12 \div 15 \text{ м}.$$

1—кунгас, *2*—пловучий сетной мешок или ловушка невода, *3*—рыбоприемный плот, *4*—гидротранспортер.

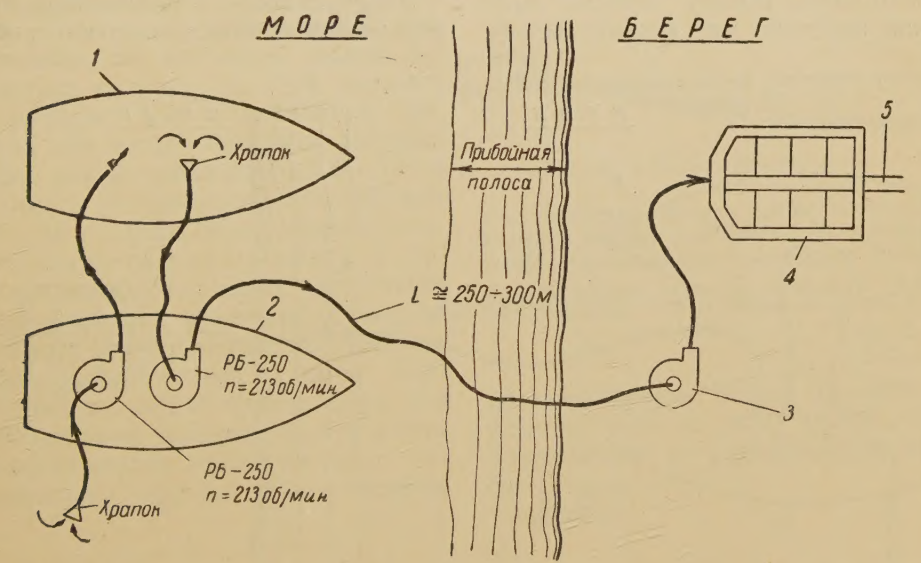


Рис. 3. Схема рыбонасосной установки для выкачки рыбы из кунгасов. Два рыбонасоса, смонтированных на кунгасе, приводятся в действие одним двигателем ЗИС-120 с текстропной передачей. На берегу установлен еще один насос с двигателем ЗИС-120.

Высота подъема рабочей смеси

$$H = 12 \div 14 \text{ м}.$$

1—кунгас с рыбой, *2*—кунгас с рыбонасосной установкой, *3*—РБ-250 с двигателем ЗИС-120, *4*—рыбоприемный плот, *5*—гидротранспортер.

следовательно, производят выливку и транспортировку рыбы на берег.

Во всех случаях применения последовательного соединения рыбонасосов одного типа при одинаковых числах оборотов рабочих колес характеристика их совместной работы есть сумма напоров первого и второго рыбонасосов (рис. 4), что

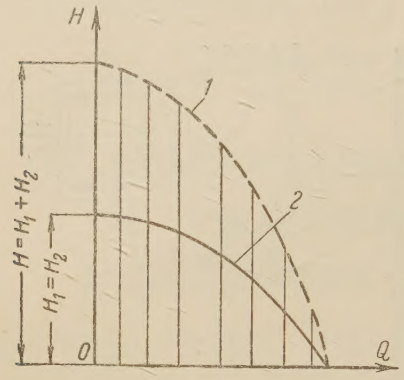


Рис. 4. Характеристика совместной работы двух рыбонасосов одного типа и на одинаковом режиме, соединенных последовательно:

1—суммарная характеристика рыбонасосов № I и 2 ($H_1 + H_2 = H$), *2*—рыбонасосы № 1 и 2 имеют одинаковые характеристики ($H_1 = H_2$)

позволяет поднять рабочую смесь на необходимую высоту высокой приемной пристани или гидротранспортера, по которому рыба подается в цех обработки.

На рис. 5 приведена схема рыбонасосной установки, предназначенной для выкачки рыбы лососевых пород. Такая установка в основном применяется для выкачки рыбы из кунгасов на речных пристанях.

В первых моделях плавучих рыбонасосных установок двигатель с рыбонасосами соединялся посредством редуктора, имеющего передаточное отношение $i=1:1$. В последнее время получила распространение текстропная передача, схема которой приведена на рис. 6, имеющая размеры, указанные в таблице.

Для выливки рыбы непосредственно из ловушек ставных неводов может быть применена известная в литературе, но мало проверенная на практике, схема с применением так называемого плавающего бункера (рис. 7).

При данной схеме может представиться возможность выгрузки рыбы из ловушек неводов, кунгасов, а также сейнеров, находящихся за прибойной полосой на расстоянии 250—300 *м* от берега.

Загрузка рыбы в плавающий бункер может производиться как рыбо-

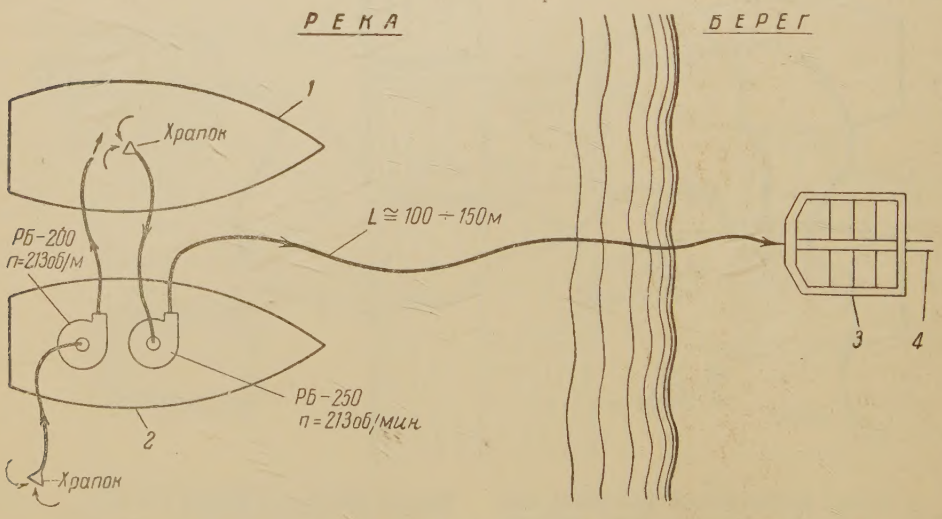


Рис. 5. Схема рыбонасосной установки для выкачки сельди и лососевых, смонтированной на кунгасе и приводимой в действие одним двигателем ЗИС-120 через текстропную передачу.

Высота подъема рабочей смеси $H = 8 \div 10$ *м*.

1—кунгас с рыбой, *2*—кунгас с рыбонасосной установкой, *3*—рыбоприемный плот, *4*—гидротранспортер.

Таблица

Тип установки	РБ № 1	РБ № 2	$Д_1$ мм	$Д_2$ мм	$Д_3$ мм	Число ремней текстропной передачи		Тип двигателя
						Z_1	Z_2	
Тип I	РБ-200	РБ-200	350	500	500	6	6	ЗИС-120
Тип II	РБ-200	РБ-250	370	370	420	7	9	ЗИС-120
Тип III	РБ-250	РБ-250	370	370	420	9	9	ЗИС-120

насосной установкой, так и средствами судовой механизации, имеющимися на судне.

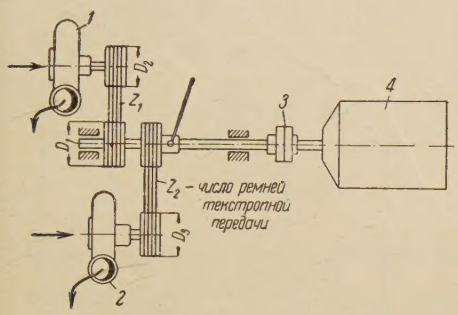


Рис. 6. Схема передачи от двигателя к рыбонасосам:
1—первый рыбонасос, *2*—второй рыбонасос, *3*—муфта, *4*—двигатель.

Плавающий бункер, соединенный гибким шлангом с трубопроводом (металлическая труба или гофрированный прорезиненный шланг), проложенным по дну моря, может находиться на плаву как буй, постоянно находящийся за прибойной полосой при любом состоянии погоды.

Так как на расстоянии 100—120 *м* от берега за прибойной полосой, при пологом рельефе берега, форма морской волны еще не искажена и частицы воды совершают правильные периодические движения в вертикальном направлении, то стоящие рядом рыбоприемное судно и плавающий приемный бункер даже при значительном волнении будут иметь незначительные движения один относительно другого и в основном будут совершать совместно колебания только по вертикали. Эти колебания будут компенсированы участком гибкого шланга, находящимся между трубопроводом и плавающим бункером, который одновременно должен быть закреплен и на якоре.

По мнению автора, наиболее рациональными являются схемы, приведенные на рис. 1 и 3. Кроме того, необходимо проверить в производственных условиях работу установки по схеме, приведенной на рис. 7. Работа по этой схеме в ряде случаев может оказаться наиболее эффективной.

Настоящий краткий обзор схем рыбонасосных установок для выливки рыбы из-за прибойной полосы показывает, что наши научно-исследовательские организации должны

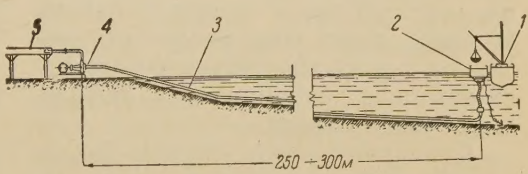


Рис. 7. Схема приемки рыбы из ловушек ставных неводов или приемно-транспортных судов с применением плавающего бункера:
1—рыбоприемное судно, *2*—плавающий бункер, *3*—трубопровод, *4*—рыбонасос, *5*—гидротранспортер.

по возможности скорее провести их исследования и дать необходимые предложения по разработке типовых схем.

Инж. П. Н. ЕГОРОВ

Применение света в прибрежном рыболовстве Албании

Ночной лов рыбы при помощи света получил широкое распространение. В дальнейшем лов рыбы при помощи искусственного света приобретет еще большее значение.

Албанские рыбаки используют способность положительного фототаксиса рыб не только при активном лове, но и при пассивном рыболовстве.

В албанских водах Адриатического и Ионического морей сардина и анчоус под воздействием света не только концентрируются в промысловые косяки, но и следуют за надводным источником света, если он приведен в движение, что дает возможность завести рыбу в соответствующую ловушку.

Эта особенность рыбы положена в основу конструирования стационарного орудия лова на свет, названного сардинным заводом.

Сардинный завод представляет собой своеобразный тип орудия лова, в устройстве и принципе работы которого совмещены некоторые особенности штормоустойчивого ставного невода и черноморского кефалеподъемного завода.

Сардинный завод состоит из канатной рамы и контуров (рис. 1). Рама оснащена по всему периметру поплавками, а в углах наплавами. Раму устанавливают на якорях с оттяжками и навешивают на нее сетное полотно, которое перекрывает $^1/_2$—$^2/_3$ толщи воды, в зависимости от глубины места установки.

Сетные стенки *1*, *2* и *3*, днище *4* и открылки *5*, *6* (рис. 2) образуют двор завода, а стенки *7*, *8*, *9*, днище *10* и открылки *11* и *12*—котел, или «кассу», двора.

Крепление завода к грунту по углам верхней и нижней частей показано на рис. 3.

Направляющего крыла у этого сердия лова нет. Это объясняется тем, что сардина не привлекается крылом в ловушку и, следовательно, надобность в крыле отпадает. Роль крыла играют лодки с источниками света.

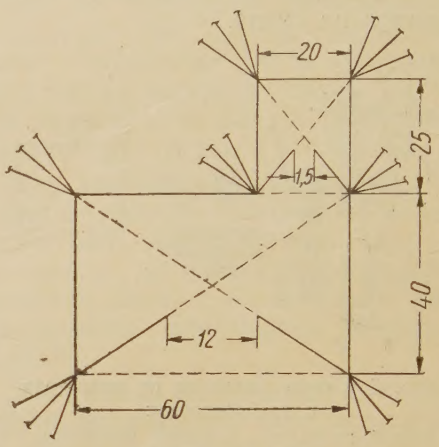


Рис. 1. Сардинный завод (план). Пунктиром показаны натяжные канаты. Размеры показаны в *м*.

Сконцентрированную у источника света сардину рыбаки при помощи света заводят во двор завода, а оттуда ее перегоняют в «кассу» (рис. 4).

Перегон сардины из двора в «кассу» осуществляется при помощи света. Для этого лодку *1* с включенным светом устанавливают на якоре около «кассы». Этим же источником света и двойными открылками предотвращается обратный выход сардины. Днем делают обычным порядком срезку завода и выбирают улов из «кассы».

К одному заводу можно прикрепить 10 лодок с источниками света.

Один такой завод может заменить несколько кошельковых неводов и при том же количестве лодок выловить гораздо больше рыбы.

Применением завода достигается по сравнению с кошельковым ловом значительное уплотнение рабочего времени, более эффективное использование сетематериалов (благодаря

увеличению вылова на единицу сетематериала), сокращение числа занятых рыбаков. Кроме того, во многих случаях отпадает необходимость в наличии у бригады моторного судна.

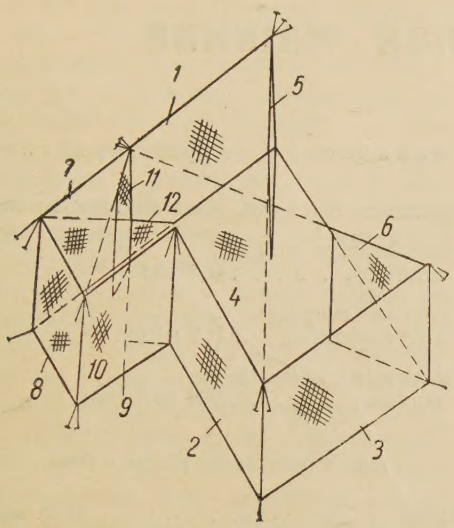


Рис. 2. Сардинный завод (аксонометрическая проекция):
1, 2, 3, 7, 8, 9—сетные стенки; *4*—днище; *5, 6*—открылки; *10*—днище; *11, 12*—открылки.

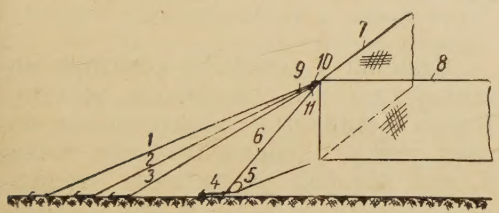


Рис. 3. Схема крепления завода к грунту:
1, 2, 3 — оттяжки верхнего крепления с якорями; *4, 5, 6* — оттяжки нижнего крепления с блоком на якоре; *7, 8* — стенка завода; *9, 10, 11* — угловые наплавы.

В орудиях аналогичного типа, но для добычи рыб, которые ловятся ставными неводами и другими стационарными орудиями лова, следует делать направляющее крыло с тем, чтобы они могли ловить и без концентрации и загона рыбы при помощи света.

Положительный фототаксис рыб албанские рыбаки используют и при кошельковом лове[1].

В качестве источника света в Албании применяют, так называемые петромаксы, представляющие собой бензиново-керосиновые надводные лампы мощностью по 4000 вт.

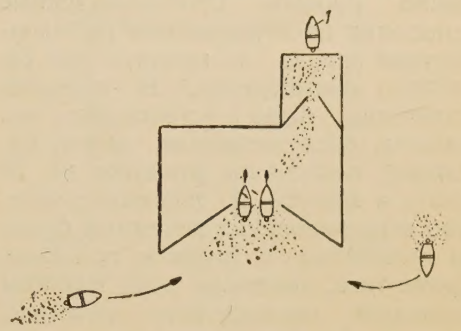


Рис. 4. Схема загона рыбы в „кассу" завода.

Применение света при пассивном лове имеет особенно важное значение в условиях Албании потому, что это, во-первых, позволяет намного расширить промысел при существующем числе судов моторного флота и, во-вторых, дает возможность вести лов на тех участках, где по естественным условиям невозможно применить моторные суда.

---

[1] „Рыбное хозяйство" № 9, 1950.

Инж. В. М. ЧУПАХИН

Этикетировочная машина

В конце 1952 г. работники Мурманского экспериментально-механического цеха сконструировали машину для наклейки бумажных этикеток на жестяные консервные банки.

В феврале 1953 г. машина успешно прошла производственные испытания на Мурманском рыбоконсервном заводе и принята для серийного производства. В процессе испытания было установлено, что машина, обслуживаемая двумя рабочими, наклеивает этикетки на 70 банок в минуту и повышает качество этикетирования жестяных банок по сравнению с ручным способом. Кроме того, внедрение этой машины позволяет организовать поточный процесс приведения консервов в товарный вид. Машина (рис. 1) состоит из станины, транспортера для подачи банок, натяжных роликов, двух течек, загрузочного лотка, магазинной коробки и механизма подачи клея.

Техническая характеристика

Производительность около 4000 банок в час.

Потребляемая мощность . . . . . 0,8 квт.

Линейная скорость транспортера . . . 1,3 м/сек.

Емкость магазинной коробки . . . . . 600 этикеток.

Габаритные размеры

Длина	1935 мм.
Длина с рабочими течками	3260 мм.
Ширина	500 мм.
Высота	1300 мм.
Вес	около 100 кг.

Станина *1* сварной конструкции выполнена из уголкового железа. Вдоль станины смонтирована из двух уголков горизонтальная течка *3*, над которой расположен транс-

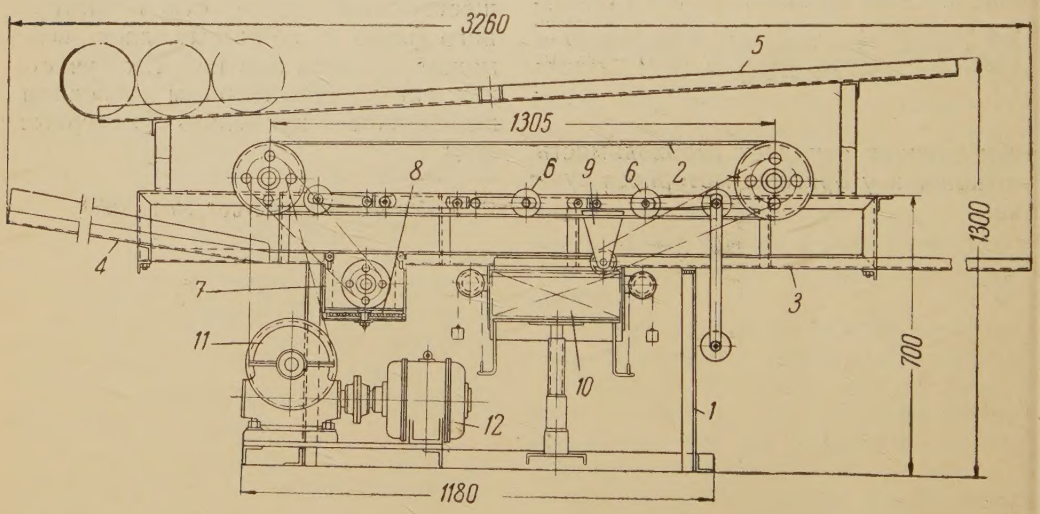


Рис. 1. Этикетировочная машина:

1—станина; *2*—транспортер; *3*—горизонтальная течка; *4*—загрузочный лоток; *5*—возвратная течка; *6*—прижимные ролики; *7*—механизм для подачи клея на банки; *8*—электронагревательный элемент; *9*—механизм для подачи клея на этикетки; *10*—механизм для подачи этикеток; *11*—червячный редуктор; *12*—электромотор

портер *2*, выполненный в виде двухлинейного клиноременного конвейера. Нижняя часть транспортера находится под воздействием системы роликов *6*, которые своим весом прижимают нижнюю ветвь транспортера к банкам, катящимся по горизонтальной течке. Для подачи банок на горизонтальную течку предусмотрен загрузочный лоток *4*. Ширина лотка равна ширине течки. Над верхней ветвью транспортера смонтирована наклонная течка *5*, служащая для возвратной подачи не оклеенных этикетками банок к загрузочному лотку. Механизм подачи клея на банки *7* состоит из сварного прямоугольного бачка, внутри которого расположен диск, получающий вращение от приводной станции транспортера через ременную передачу. В зоне днища бачка смонтирован электронагревательный элемент *8* для подогрева клея мощностью 500 квт. Механизм для подачи клея на этикетки *9* состоит из двух бункеров, которые наполняют клеем. Бункеры смонтированы с двух сторон течки и соединены неподвижной трубкой. Внутри трубки, в зонах расположения бункеров, установлены два цилиндрических шнека (правый и левый), которые получают вращение от ведомой станции транспортера при помощи ременной передачи. Шнеки подают клей из бункеров к центру трубки, имеющей снизу продольную щель, через которую клей поступает на конец этикетки, находящейся сверху магазинной коробки.

Механизм подачи этикеток (рис. 2) состоит из магазинной коробки *1*, открытой с трех сторон, внутри которой свободно перемещается планка *2* со стопкой этикеток. Подъем планки осуществляется при помощи грузиков *3* (весом по 1,7 кг), соединенных с планкой гибкими тросиками *4*, и крючкообразными рычагами *6*. При помощи этого механизма один конец этикетки все время находится прижатым к трубке подачи клея и дополнительному ролику, закрепленному на течке, а второй конец свободно выступает из магазинной коробки. Направление движения планки при ее подъеме и опускании фиксируется штоком *7*, свободно движущимся в неподвижной втулке *8*.

Привод машины состоит из электромотора, червячного редуктора и трех ременных передач. Транспортер, перемещающий банки вдоль

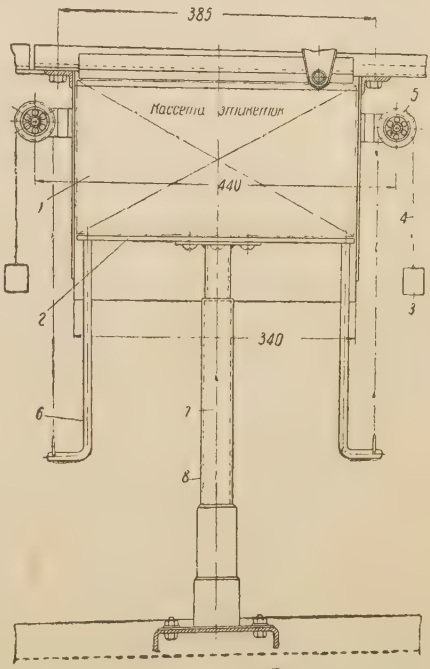


Рис. 2. Механизм для подачи этикеток: *1*—магазинная коробка; *2*—планка; *3*—грузик; *4*—гибкий тросик; *5*—ролик; *6*—крючкообразный рычаг; *7*—шток; *8*—направляющая втулка.

течки, приводится в движение электромотором через червячный редуктор и ременную передачу, а механизмы, подающие клей на банку и этикетки, получают вращение от ведущей и ведомой станции транспортера при помощи вспомогательных ременных передач.

Перед началом работы машины в магазинную коробку укладывают стопки этикеток по 500—600 шт. Бачок механизма подачи клея на банку заполняют клеем, состоящим из канифоли, растворенной в машинном масле. Бункеры механизма подачи клея на этикетки заполняют декстриновым клеем.

Затем включают электромотор и электронагревательный элемент и банки подаются самотеком на горизонтальную течку, где они захватываются клиновидными ремнями

транспортера и перемещаются вдоль течки. Диск механизма подачи клея на банку при вращении наносит на

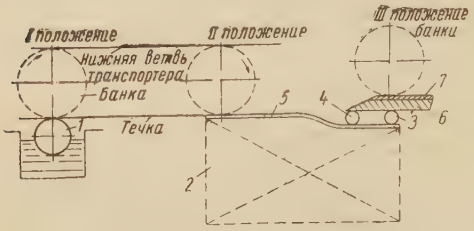


Рис. 3. Схема работы этикетировочной машины:

1—диск, подающий клей на банку; *2*—магазинная коробка; *3*—трубка, подающая клей; *4*—прижимной ролик; *5*—этикетка; *6*—утюжок; *7*—резиновая прокладка.

корпус проходящей банки клеевую точку, после чего банка движется к магазинной коробке, где попадает в положение *II* (рис. 3) и клеевой риской захватывает этикетку и обо-

рачивает ее вокруг корпуса. В этот же момент противоположные концы этикеток смазываются клеем, поступающим из бункера через продольную щель неподвижной трубочки, нагнетаемой шнеками. Ролик *4* прижимает этикетку к корпусу банки, чем достигается равномерное натяжение этикеток. Банки с натянутой этикеткой переходят на утюжок *6*, снабженный сверху резиновой прокладкой, на которой наклеенная этикетка дополнительно прокатывается. После этого банка выходит на разгрузочную течку и укладывается в ящик.

Случайно незаэтикетированные банки снимают вручную из разгрузочной течки, и они по наклонной верхней течке возвращаются к загрузочному лотку для повторной этикетировки.

Н. А. НОСКОВ

Главный инженер Балтийской МРС

Применение капроновых жаберных сетей в Балтийском бассейне

За последние два года в рыбодобывающей промышленности нашли широкое применение капроновые жаберные сети. В Балтийском бассейне капроновые сети начали применять в 1951 г. В Балтийской МРС тогда были построены первые лососевые дрифтерные сети с ячеей 90—100 мм. За неимением капроновых веревок эти сети были посажены на льнопеньковый смольный шнур, а для поводцов была использована хлопчатобумажная нитка № 20/45.

Первые опыты применения этих сетей не дали положительных результатов. После четырех дрейфов пятая часть сетей уже пришла в негодность из-за деформации и переползания узлов. Сети были неокрашены, и даже в темные ночи в прозрачной воде выставленный порядок сетей был хорошо виден. Кроме того, боковые кромки разлохмачивались в местах резки и мешали при замете и выборке сетного порядка.

Мы считаем, что капроновые сети надо красить на фабрике-изготовителе в цвет дубленой обычной дели. При резке сетей следует предотвращать возможность разлохмачивания боковых кромок.

В 1952 г. Балтийская МРС применила капроновые чехонные сети из нитки № 200/12 с ячеей 34 мм. Чехонь ловили летом и осенью в Курском заливе. Наряду с капроновыми в порядках ставили фильдекосовые сети. Капроновые орудия лова составляли 40% всех находившихся в эксплуатации сетей.

Вылов на одну капроновую сеть в 2—2,5 раза превысил вылов фильдекосовой. Осенью во время разреженного хода чехони рыбаки применяли исключительно капроновые сети.

За период эксплуатации с 15 июня по 20 ноября износ сетного полотна капроновых сетей составил около 20%. Хлопчатобумажный шнур на подборах, поставленный из-за неимения капронового сеточника, за это же время пришел в полную негодность. Подборы из хлопчатобумажного шнура несколько раз лопались в процессе эксплуатации при переборках, при этом рвалось и сетное полотно.

Кроме того, сети с хлопчатобумажными подборами и посадочными нитками летом требовали частой просушки, что ускоряло износ капроновых сетей. Поэтому для удлинения срока службы капроновых орудий лова необходимо делать посадку на капроновый сеточник и капроновой посадочной ниткой.

Зимой 1952/53 гг. капроновые сети были использованы при подледном лове. Зимой применяли частиковые ставные невода из нитки № 200/12 с ячеей 55 мм и числом ячей по высоте 45. При зимнем лове капроновые сети также оказались более уловистыми, чем фильдекосовые.

Опыт показал, что высота в 45 ячей при посадке велика. Более целесообразно делать шаг ячеи 50 мм и не больше 30 ячей по высоте сети.

В некоторых рыболовецких бригадах сети перерезали пополам. Но такие перерезанные сети имели большой недостаток, состоящий в том, что перерезанные концы лохматятся и узлы развязываются. Поэтому мы считаем необходимым расширить ассортимент капроновых кукол, выпускаемых сетевязальными фабриками.

В 1953 г. Балтийская МРС еще больше расширяет применение капроновых жаберных сетей. Так, число чехонных капроновых сетей увеличено до 60%, частиковых—до 40%.

К сожалению, научно-исследовательские организации не оказывают должной помощи во внедрении капроновых сетей. Не разработаны нормы износа капроновых орудий лова, что создает производственникам большие трудности при начислении износа и экономии этих орудий лова. Нет изданной инструкции или памятки для рыбаков по эксплуатации орудий лова из капрона. Незнание дела часто приводит к тому, что, например, некоторые рыбаки вывешивают капроновые сети на просушку на ярком солнечном свете. Издание инструкции безусловно помогло бы рыбакам освоить капроновые орудия лова и правила обращения с ними, что в свою очередь способствовало бы повышению уловов рыбы.

М. Ф. ГУГЛИЙ
Главный бухгалтер Винницкого рыбного треста
и
А. А. ПОЛЬСКИЙ
Старший бухгалтер Винницкого рыбного треста

О внедрении хозрасчета в рыбоводных хозяйствах Винницкого рыбного треста

Специфика прудового хозяйства—длительность производственного цикла (при выращивании двухлеток), невозможность определения себестоимости продукции до конца года, осуществление всех производственных операций одними и теми же людьми—требует особых форм учета производства. Поэтому сложилось мнение, что в рыбоводных хозяйствах невозможно ведение хозрасчета.

В конце 1951 г. совещание руководителей и счетных работников рыбоводных хозяйств Винницкого рыбного треста обсудило вопрос о внедрении хозрасчета в прудовом хозяйстве и пришло к выводу, что преимущества хозрасчета в этой отрасли хозяйства могут быть успешно использованы при переводе на хозрасчет отдельных фаз производства и отдельных прудов, где действуют отдельные исполнители. Были разработаны основные принципы методологии планирования и учета при такой форме хозрасчета.

В 1952 г. большинство рыбоводных хозяйств треста перевело на хозрасчет каждый пруд и каждую фазу производства: выращивание сеголетков в нерестовиках и выростных прудах, выращивание годовиков в зимовалах, выращивание товарной рыбы в нагульных прудах. Хозрасчет был внедрен также в птицеразведении и на автотранспорте, где на хозрасчет была переведена каждая машина.

Внедрение хозрасчета на отдельных прудах и фазах производства дало возможность:

1) контролировать в течение года хозяйственную деятельность не только рыбоводного хозяйства в целом, но и отдельно каждого пруда и каждой фазы производства и своевременно выправлять допущенные отклонения от плановых заданий;

2) доводить до сведения каждого рабочего вместе с производственным заданием план себестоимости продукции по данному пруду и мероприятия для дальнейшего снижения себестоимости;

3) выявить себестоимость на каждой фазе производства;

4) установить степень рентабельности каждого пруда и выявить имеющиеся нерентабельные пруды, требующие специальных мероприятий для ликвидации их убыточности;

5) шире развернуть социалистическое соревнование, каждому рабочему взять на себя конкретные обязательства по снижению себестоимости продукции и получению дополнительной прибыли.

Итоги 1952 г. показали эффективность хозрасчета по отдельным цехам и фазам производства. В ры-

боводных хозяйствах Винницкого треста себестоимость продукции значительно снижена, план накоплений по тресту перевыполнен на 53%, выявлены нерентабельные пруды. Кроме того, улучшились учет и планирование, а также контроль над затратами производства.

Периодические анализы на основе хозрасчета в птицеразведении позволили установить ряд суммарных и количественных перерасходов по разным статьям и отдельным фазам производства, хотя по итоговым цифрам по этим статьям получалась экономия.

Уже в первые дни после внедрения учета затрат по каждому пруду выявился ряд недостатков в существовавшем в системе треста порядке учета. Эти недостатки приводили раньше к искусственному завышению себестоимости продукции. Так например, расходы по передержке принятой на хранение реализованной рыбы относили к стоимости товарной рыбы.

При планировании на 1953 г. были учтены результаты ведения хозрасчета в 1952 г. и внесены соответствующие изменения, особенно в учет распределения амортизации, износа орудий лова и исчисления накоплений.

Результаты 1952 г. показали, что не все возможности снижения себестоимости продукции исчерпаны, а, наоборот, имеются большие резервы для снижения себестоимости рыбной продукции в рыбоводных хозяйствах.

Привлечение рабочих к анализу себестоимости путем доведения до их сведения плановых и фактических показателей производственных затрат, особенно по зависящим от рабочих статьям, является постоянно действующим источником рационализаторских предложений и стимулом в социалистическом соревновании за снижение себестоимости продукции.

Дальнейшее улучшение учета и планирования должно сделать невозможным отнесение на стоимость продукции текущего года затрат, относящихся к стоимости следующего года, как, например, расходы по прудам после их облова, расходы на летующие пруды и т. д.

Практика ведения хозрасчета по прудам выдвинула ряд вопросов, разрешение которых помогло бы дальнейшему снижению себестоимости рыбной продукции.

Одна из серьезнейших проблем — это ликвидация нерентабельности отдельных прудов. Эффективность летования и других интенсификационных мероприятий для повышения продуктивности таких прудов, а также изучение отдельных статей затрат, вплоть до пересмотра норм амортизации, должны стать предметом глубокого изучения специалистов.

Каждый год устанавливаются ежемесячные задания на облов прудов в первом полугодии. Эти обловы совершенно неэффективны: отпускная цена рыбы, выловленной в первом полугодии, далеко не покрывает затрат на эти обловы. Отсюда возникает вопрос: стоит ли проводить такие обловы в первом полугодии? Нам кажется, что было бы целесообразнее проводить только осенний облов прудов.

Большие недостатки имеются и в системе премирования. Существующая система премирования не стимулирует рабочих к повышению производительности труда и борьбе за снижение себестоимости продукции.

За перевыполнение плана выращивания сеголетков рабочий получает 25% следуемой ему премии, остальные 75% он получает в следующем году при условии сохранности сеголетков за время зимовки. Очень часто охрана зимовалов не зависит от этого рабочего и он лишается 75% премии при отходах во время зимовки, допущенных по вине другого рабочего.

Премии исчисляются, исходя из процента выполнения плана, независимо от размера обслуживаемой рабочим прудовой площади и количественного плана выращивания рыбы. Если, например, рабочий вырастил 15 ц рыбы, составляющие 5% плана, он получит премию меньше рабочего, вырастившего только 3 ц, но составляющих 10% его плана.

Рыбхоз _____

А Н А

себестоимости рыбной продукции и

за _____

Показатели	Единица измерения	Годовики					Нагульные пруды							
		затраты прошлого года	затраты текущего года				пруд . .				пруд . .			
			план		фактически		план		фактически		план		фактически	
			количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма
Сырье со стороны .	тыс. шт. / ц													
Сырье собственное .	То же													
Зарплата														
Начисления														
Материалы:														
жмых	ц													
суперфосфат . . .	т													
навоз	»													
. . . . .														
Транспортные расходы														
Камышекошение . .														
Текущий ремонт . .														
Амортизация . . .														
Износ														
Охрана труда . . .														
Общезаводские расходы														
Внезаводские расходы														
Итого														
Отпускная стоимость														
Результат (+—) . .														
Отклонения от плановых результатов:														
за счет затрат . .														
» » выпуска продукции														
Выхода . . .	%													
Средний вес	г													
Продуктивность общая	кг/га													
Продуктивность естественная	»													
Выпуск в отпускных ценах:														
карп крупный . .	тыс. шт. / ц													
» средний . . .	То же													
мелочь	ц													
. . . . .														
. . . . .														
годовики карпа, в том числе товарный	тыс. шт / ц													

Директор

Таблица 1

Л и З

затрат на производство

_____195 г.

Вырастные пруды								Итого по вырастным прудам				Итого затрат текущего года				Содержание чужой рыбы			
пруд. . .				пруд. . .				план		фактически		план		фактически		план		фактически	
план		фактически		план		фактически													
количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма

Ст. бухгалтер

Рыбхоз_____

Анализ себестоимости продукции птицеразведения

Таблица 2

за _____ 195____ г.

Показатели	Единица измерения	Яйцо текущего года					Инкубация				Товарная утка				Яйцо будущего года				Итого затрат текущего года			
		затраты прошлого года	затраты текущего года				план		фактически		план		фактически		план		фактически		план		фактически	
			план		фактически																	
			количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма
Сырье:																						
яйца																						
однодневные утята																						
Материалы:																						
. . . . .																						
. . . . .																						
. . . . .																						
Зарплата																						
Начисления																						
Транспортные расходы . . .																						
Топливо:																						
дрова	м³																					
уголь	т																					
. . . . .																						
Износ малоценного инвентаря																						
Амортизация																						
Общезаводские расходы . . .																						

Продолжение табл.

Показатели	Единица измерения	Яйцо текущего года					Инкубация				Товарная утка				Яйцо будущего года				Итого затрат текущего года			
		затраты прошлого года	затраты текущего года				план		фактически		план		фактически		план		фактически		план		фактически	
			план		фактически																	
			количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма
Внезаводские расходы																						
Итого:																						
Отпускная стоимость																						
Результат (+—)																						
Отклонение от плановых результатов:																						
за счет затрат																						
» » выпуска																						
» » отпускных цен . .																						
Выпуск (в отпускных ценах):																						
яйцо инкубационное	шт.																					
» товарное	»																					
утята однодневные	гол.																					
» товарные	»																					
товарная утка	гол./ц																					

Директор

Ст. бухгалтер

Таблица 3

Рыбхоз_____

Анализ себестоимости работ автотранспорта

за _____ 195____ г.

Показатели	Единица измерения	Всего				В том числе по автомашинам							
		план		фактически		марка _____ № _____				марка _____ № _____			
						план		фактически		план		фактически	
		количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма	количество	сумма
Тоннаж	т												
Количество дней работы	м/д												
Среднесуточный пробег автомашины	км												
Количество перевезенного груза	т												
Часы эксплуатации машины	м/ч												
Грузовая работа автомашины	т/км												
Общий пробег автомашины	км												
Себестоимость:													
Зарплата													
в том числе грузовым работам													
Начисления													
Материалы:													
бензин	кг												
дизтопливо	»												
автол	»												
. . . . .													
Износ малоценного инвентаря													
Амортизация													
Прочие расходы													
Итого затрат													
Себестоимость 1 т/км													
Себестоимость фактических работ по плановой цене													
Экономия													
Перерасход													
В том числе:													
за счет затрат													
» » выполнения плана													

Директор

Ст. бухгалтер

Такая система премирования безусловно требует пересмотра и изменения.

Перспективные возможности снижения себестоимости лучше всего выявляются при анализе данных по себестоимости за ряд лет и таких же данных за год раздельно по прудам.

Сопоставление себестоимости за 1947—1951 гг. показало, что при росте продукции карпа по тресту за эти пять лет до 429% и снижении себестоимости до 50% отдельные статьи затрат не снижаются. Например, стоимость износа орудий лова за эти пять лет не только не снизилась, но, наоборот, возросла. В 1952 г. стоимость износа была снижена на 15% по сравнению с 1951 г. Но все-таки в этой статье еще таятся большие резервы.

Сравнительный анализ себестоимости товарного карпа по рыбоводным хозяйствам треста за тот же период показывает, что себестоимость продукции по отдельным рыбхозам (Тульчинский, Зозулинецкий) из года в год превышает среднетрестовскую себестоимость на 150—200%. В 1952 г. Зозулинецкий рыбхоз в результате перевыполнения плана выращивания рыбы и снижения производственных затрат снизил себестоимость выращенного карпа до среднетрестовской. Тульчинский же рыбхоз и в 1952 г. не снизил себестоимость продукции и поэтому требует особого внимания работников учета.

Применяемая в Винницком тресте форма анализа едина для месячных, квартальных и годовых показателей. По характеру показателей различаются только анализы хозрасчета по рыборазведению, птицеразведению и автотранспорту (табл. 1, 2 и 3).

Принятая форма анализа позволяет установить отклонения от плана затрат по отдельным статьям за каждый месяц и с начала года по каждому пруду и каждой фазе производства.

Данные за квартал, особенно за второй, дают возможность, не дожидаясь конца года, определить себестоимость отдельных фаз производства по выращиванию годовиков, по получению яиц, по инкубации, результаты передержки в зимовалах чужой рыбы, а затем и по выращиванию товарной утки.

По годовым данным определяется не только выполнение по каждому пруду производственного и финансового планов, но и причины результатов этого выполнения: снижение себестоимости благодаря экономии затрат или перевыполнению плана выхода продукции; выход дополнительной продукции в результате снижения процента отхода или роста упитанности; увеличение товарного веса рыбы в результате подкормки или других интенсификационных мероприятий; перевыполнение плана естественной продуктивности при невыполнении общего плана продуктивности и т. д.

Такой анализ позволяет выявить причины нерентабельности отдельных прудов.

Так же анализируются данные по птицеразведению и автотранспорту.

Все данные для анализа получаются из аналитического бухгалтерского учета.

Рыбоводные хозяйства, имеющие много прудов, открывают карточки по количеству прудов с колонками для каждой статьи расхода, остальные хозяйства ведут карточки по статьям с колонками для каждого пруда. Поступающая в бухгалтерию первичная документация обязательно отражает распределение затрат по прудам.

Такая система учета не вызывает больших затруднений для работников бухгалтерии, и дополнительная загрузка аппарата сводится только к ведению учетных карточек.

Практика ведения хозрасчета в течение года показала, что степень эффективности каждого пруда, каждой автомашины намного возрастает при привлечении всего коллектива рабочих и служащих рыбоводных хозяйств к ведению хозрасчета.

СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

П. В. МИХЕЕВ

Кандидат биологических наук

Опыт применения искусственных пловучих нерестилищ в дельте р. Дона

Весной 1952 г. в дельте р. Дона был проведен опыт применения искусственных пловучих нерестилищ для воспроизводства полупроходных леща и судака.

Поводом к проведению такого опыта послужили изменившиеся условия нереста этих рыб в связи со строительством Цимлянского водохранилища и зарегулированием стока р. Дона. Пойма р. Дона (Займища), служившая до этого местами нереста частиковых рыб, с весны 1952 г. перестала заливаться паводковыми водами. Поэтому встал вопрос о поддержании воспроизводства частиковых рыб рыбоводными мероприятиями и, в частности, применением искусственных пловучих нерестилищ.

Опыт применения пловучих нерестилищ в дельте р. Дона протекал в специфических гидрологических условиях. Специфика эта заключалась в необычно резких колебаниях уровня воды и изменчивости направления и силы течения.

За весь период наблюдений в дельте р. Дона (с 20 апреля по 17 мая) не было ни одного дня со стабильным уровнем воды.

Колебаниям уровня воды сопутствовали изменения скорости и направления течения. При верховых ветрах течение в реке было обычное—в сторону моря; с прекращением ветров оно поворачивало в обратном направлении и шло вверх по реке. Течение вверх по реке наблюдалось и при низовых ветрах, но после того, как ветер затихал, принимало обычное направление—в сторону моря. Скорость течения находилась в прямой зависимости от амплитуды колебаний уровня воды. Наибольшей величины она достигала после сильных низовых ветров, когда нагнанная с моря вода устремлялась обратно в море. В это время не только в реке, но и в многочисленных ериках и протоках возникало сильное течение.

Ветры и связанные с ними изменения уровня воды обусловливали весьма частое осушение естественных нерестилищ вместе с отложенной на них икрой судака, а в конце наблюдений—леща, особенно в култуках. В таких местах в период верховых ветров вода отступала от берегов и осушались большие участки залива. Среди зарослей тростника и рогоза, покрывающих берега залива, обнажились судачьи гнезда с икрой, представляющие углубления в дне диаметром 60—80 см и глубиной 4—10 см, выстланные живой корневой системой растений, на которой чрезвычайно густо, гроздьями отложена икра судака. Количество икры в отдельных гнездах доходило до 500—600 г. Местами судачьи гнезда весьма сближены между собой и распо-

лагались в 0,7—1 м одно от другого.

Около гнезд с икрой встречались охраняющие икру самцы судака, чаще всего уже высохшие и расклеванные птицами (трупы самок не встречались).

В гнездах, устроенных в низинах, и поэтому наполненных еще водой, попадались и живые самцы судака.

Отдельные самцы, видимо, в самый последний момент высыхания покидали гнезда и пытались уйти с водой, но в силу мелководья высыхали, и трупы их встречались во многих местах залива.

Кроме осушения икры, колебания уровня воды, особенно в период сгонных верховых ветров, сильно сокращают нерестовую площадь. Единственными местами нереста частиковых рыб в такие периоды служит узкая береговая полоса в русле реки и ее многочисленных ериков и протоков. Судак и лещ кладут икру на подмытую корневую систему растений, местами так густо, что икра на этой растительности лежит сплошным ковром и даже свисает комьями. Судак в таких местах не устраивает гнезд, а выбирает относительно ровные площадки в уступах крутого берега (покрытые подмытой корневой системой) и густо откладывает на них икру. Самцы, как и на гнезде, остаются охранять икру. Они все время кружатся вокруг гнезда, очищая с икры оседающую муть.

На крутых береговых склонах при колебаниях уровня воды высыхание икры выражено не так резко, как в култуках. Зато в силу плотной кладки масса высыхающей икры на единицу высохшей площади здесь значительно выше.

Основная работа по испытанию пловучих нерестилищ проводилась на выходе в Таганрогский залив (в Комитете, протоках Средчей, Маячном).

При выборе мест установки пловучих нерестилищ руководствовались общим правилом—помещать нерестилища в условия стоячих или тихотекучих вод, близкие к условиям естественных нерестилищ леща и судака. На реках этим условиям обычно отвечают затоны, заливы, старицы.

В дельте р. Дона мест, пригодных для установки нерестилищ, вблизи рыбоводных пунктов не оказалось. Имевшиеся заливы были мелководны и часто высыхали. Поэтому пловучие нерестилища устанавливали непосредственно в русле реки, на течении, ближе к левому мелководному берегу, с относительно спокойным течением. При этом учитывали повороты русла реки, отклонявшие течение к противоположному берегу и создававшие за изгибами русла своего рода затишь.

Нерестилища устанавливали на глубине 2—3 м, что исключало их высыхание при сгонных ветрах.

Расстояние от берегов определяли указанными глубинами. В Комитете нерестилища стояли в 100 м от левого берега, на протоке Средней—в 10 м (перед входом в мелководный осыхающий залив), на Маячном—в 200 м. Выставленные нерестилища связывали канатом (в отдельных случаях проволокой) и, вытянутые цепочкой по течению, закрепляли на месте якорями.

Устройство пловучих нерестилищ было обычное: к плавающим на поверхности воды деревянным рамам, размером 6×1 м, через каждые 30—40 см подвязывали поводки длиной, равной глубине мест установки нерестилищ. К каждому поводку через 30 см подвязывали венички при помощи подвязанного к концам поводков груза, которые распределялись в толще воды, образуя две вертикальные стенки из свежего нерестового субстрата. В качестве субстрата сначала применили заранее заготовленные местные растения: перекати-поле, полынь и василек. Позже, когда выяснилась непригодность указанных растений как нерестовых субстратов, были заготовлены и испытаны корневая система пырея, метелки и зеленые листья тростника и ветки ели.

Колебания уровня воды, и особенно связанные с ними изменения скорости и направления течения в реке, оказывали влияние и на ха-

рактер нереста леща на пловучих нерестилищах.

Во время относительной стабилизации уровня воды и уменьшения скорости течения кладки икры леща распределялись во всей толще воды. В период резких колебаний уровня воды (а это чаще наблюдалось весной 1952 г.) кладки икры отмечались исключительно на придонных веничках. Объясняется это, кроме метеорологических условий (ухудшение погоды), изменениями скорости течения.

Лещ мечет икру преимущественно в стоячих или тихотекучих водах. Мест с сильным течением он избегает. Поэтому при усилении течения он в поисках затишья спускался в придонные слои воды с ослабленным течением и там откладывал икру на придонные венички.

Судак откладывал икру исключительно на придонные венички нерестилищ. При этом, так же как и лещ, и в отличие от естественных нерестилищ, где он обычно выметывает икру на глубине 30—50 см, судак на пловучих нерестилищах в большом количестве откладывал икру на глубине до 3 м.

Как судак, так и лещ откладывали икру не на все предложенные им нерестовые субстраты. В большом количестве они откладывали икру на венички, изготовленные из тонкой корневой системы растений, и хвои еловых веток. На веничках, изготовленных из прошлогодних растений — перекати-поле, полыни, василька, также метелок тростника,— отмечалось очень мало кладок икры судака и леща. Все эти растения после нескольких дней пребывания в воде чернели, начинали разлагаться и, как нерестовый субстрат, переставали привлекать внимание рыбы. Свежие молодые побеги тростника появились в конце первой декады мая. Поэтому испытание зеленых листьев тростника нами было проведено уже в конце опыта. Выяснено, что на листьях зеленого тростника лещ откладывает икру, но менее охотно, чем на корневую систему растений.

При испытании различных местных нерестовых субстратов наилучшие результаты показала тонкая, хорошо разветвленная корневая система растений, главным образом пырея.

Плотность кладок икры леща и судака на корневой системе растений была высокой. Многие венички весом 250—300 г (в намокшем виде) имели до 600 г икры судака и леща. Икра на таких веничках гроздьями висела на тонкой, хорошо разветвленной корневой системе и не слипалась комьями. В ряде случаев икра леща и судака на веничках оказывалась смешанной. При этом икра леща находилась сверху судачьей. На таких веничках плотность кладки икры возрастала, что приводило к повышенным отходам в период инкубации.

Наличие на одних и тех же нерестовых субстратах икры леща и судака отмечалось нами и на естественных нерестилищах, в частности на крутых береговых склонах протока Мартышка в районе Комитета. С началом нереста леща начала появляться его икра и на судачьих гнездах в култуках. Среди спасаемой в это время икры судака была значительная примесь и икры леща. Наличие в икре судака икры карповых рыб отмечает и К. Г. Константинов[1]. Все эти факты говорят о том, что судак, охраняя свою икру в то же время позволяет на нее откладывать икру другим рыбам. Видимо, охрана его заключается главным образом в омывании икры от ила, так как нерест его, особенно первая половина, проходит в условиях весьма мутной воды.

Кроме икры леща и судака, на пловучих нерестилищах нами была замечена икра тарани.

Интенсивность кладки икры как судака, так и леща по времени шла неравномерно и зависела главным образом от состояния погоды и подхода производителей на нерест с моря. Нерест судака на пловучих нерестилищах наиболее интенсивным был в первой половине мая, во

[1] К. Г. Константинов, Данные по биологии размножения судака, Доклады Академии наук СССР, 1949, т. 67, № 1.

во второй половине мая он был заметно слабее. Разгар нереста леща, видимо, был после 20 мая и нами не отмечен. Значительный подход леща на нерест как к пловучим, так и к естественным нерестилищам наблюдался 14 мая (в Комитете).

Специфика гидрологического режима дельты р. Дона потребовала изменения конструкции пловучих нерестилищ, разработанной, в основном, для стоячих тихотекучих вод.

В условиях весьма изменчивого течения и резких колебаний уровня воды дельты р. Дона выявились два существенных недостатка конструкции нерестилищ: неполное использование рыбой нерестовых субстратов и большая сопротивляемость течению.

Свыше 60% нерестового субстрата нерестилищ, распределенного в средних и верхних слоях воды, слабо использовалось, а иногда и совсем не использовалось рыбой. Выставляемые в русло реки нерестилища оказывали сильное сопротивление течению. Несмотря на значительное увеличение груза на поводках их отклоняло течением, и венички спутывались между собой. Во время же сильных низовых ветров, когда с моря шла крупная волна и образовывалось сильное течение, пловучие нерестилища срывало с якорей и уносило течением.

Все это указывало на необходимость изменения устройства пловучих нерестилищ и приспособления их к условиям дельты р. Дона.

Нами было сконструировано и испытано погружаемое придонное нерестилище.

Такое нерестилище представляет две параллельно натянутые веревки из сеточника, подвязанные по концам на расстоянии 1 м одна от другой к двум клячам (палкам). К этим веревкам, так же как и к поводкам пловучих нерестилищ, через 30—40 см подвязывают вплотную венички. Чтобы венички были распределены только в придонных слоях воды, не ложились на дно и не поднимались к веревкам подвязывали снизу, через каждые 2 м, груз (камни), а сверху, над каждым веничком,— наплавы из прошлогоднего тростника. Груз подвязывали к веревке на 40-сантиметровых поводках. Это давало возможность наплавам поддерживать всю систему веничков нерестилища над дном во взвешенном состоянии (см. рисунок).

Установка и крепление погружаемых придонных нерестилищ очень просты. Оснащенное на берегу венички, наплавами и грузом нерестилище набирали в лодку и перевозили на место установки. Там сначала выбрасывали якорь, подвязанный к одному из клячей, а затем, плывя на лодке по течению реки, распускали все нерестилище. На конце выбрасывали второй якорь, препятствовавший заносу нерестилища при повороте течения со стороны моря. Для опытных целей мы применяли нерестилища длиной 15 м. К каждому из них подвязывали по 100 веничков. В производственных условиях их следует устраивать длиной по 30 м и размещать на каждом по 200 веничков.

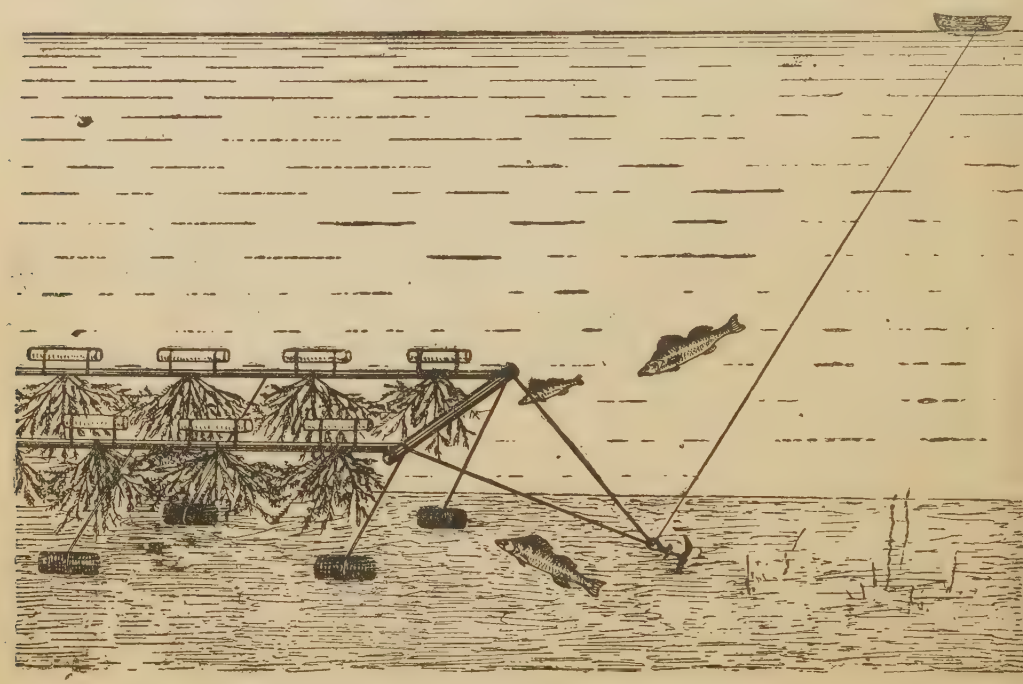
Нерестилища видоизмененной конструкции в условиях дельты р. Дона показали ряд преимуществ по сравнению с обычными пловучими нерестилищами. Они устойчивы к течению и ветрам, их не срывало течением во время даже сильных низовых ветров. Улучшилось на них и использование нерестовых субстратов. Почти на каждом веничке оказывались кладки икры леща и судака.

Испытание в то же время показало необходимость подвязывать венички к веревкам так, чтобы они соприкасались один с другим и представляли своего рода сплошную гирлянду нерестового субстрата. Это лучше предохраняет икру от падения на дно во время нереста и увеличивает емкость нерестилища.

Для судака целесообразнее подвязывать не разрозненные венички, на каждом из которых не может полностью разместиться икра одной особи, а гнезда веничков. При изготовлении из корневой системы растений каждое гнездо должно состоять из 3—4 связанных вместе веничков.

Своеобразие гидрологического режима дельты р. Дона, мощное стадо производителей леща и судака, в течение длительного времени подходящих на нерест с моря, вызвали целый ряд затруднений и с инкубацией икры на искусственных нерестилищах.

Одновременное использование одних и тех же нерестовых субстратов многими особями, притом разных видов, потребовало регулирования кладок икры на нерестилищах. При благоприятной погоде обычно и ослабленном течении инкубация икры на нерестилищах шла нормально. Течение играло положительную роль, хорошо омывало икру и способствовало более высокому ее выживанию. В ветренную погоду, особенно при низовых ветрах, усилившееся течение в ряде случаев смывало икру леща и судака с нерестовых субстратов. (Такой случай наблюдался в Комитете 17 мая.) Поэтому надо было переносить икру, отложенную на нерестилищах, в места с тихим течением.



Погружаемое придонное нерестилище.

уже на следующий день после установки нерестилищ венички оказывались засеянными икрой настолько плотно, что дальнейшее нахождение их на нерестилищах могло привести к переуплотненным кладкам и повышенным отходам икры. Поэтому возникла необходимость снятия с нерестилищ таких веничков с икрой и переноса их в сетные ограждения, куда бы не могли проникнуть нерестующие особи.

Значительные затруднения в процессе инкубации вносила изменчивость течения. При тихой погоде

Все это заставило нас провести опыт инкубации икры в сетных пловучих ограждениях. Два таких ограждения были устроены на Маячном рыбоводном пункте. Они представляли собой плавающие на поверхности воды рамы размером 3×1 м, связанные из тростника. К рамам был подвешен сетной мешок из хамсоросовой дели глубиной 1 м. Края мешка во избежание проникновения в него рыбы через открытый верх, были приподняты на 15 см над поверхностью воды. По углам и нижним боковым стенкам дна

мешка был подвязан груз, который держал мешок в воде в расправленном состоянии.

Такие сетные пловучие ограждения легки и удобны. Один человек без особого труда может переносить их с места на место, грузить в лодку и устанавливать в водоеме. Расход материалов на их устройство также был небольшой: 3 кг хамсоросовой дели на сетной мешок и 10 м сеточника для вязки тростниковой рамы (тростник мы не учитываем, так как он в изобилии имеется повсюду в дельте).

Заливов с тихим, замедленным течением для установки сетных пловучих ограждений вблизи рыбоводного пункта не оказалось. Поэтому сетные ограждения были установлены по внешнему краю береговых зарослей тростника на глубине 1,2 м, где было заметно ослабленное течение.

В каждое сетное ограждение было перенесено с пловучих нерестилищ по 30 веничков из корневой системы растений, с общим количеством отложенной на них икры судака и леща 30—40 кг (по 10—12 млн. икринок). Все венички подвешивались на поводках к раме пловучего ограждения и были распределены в толще воды.

При сильных низовых ветрах течение, так же как и на пловучих нерестилищах, отрицательно влияло на инкубацию икры. Когда вода прибывала, это влияние усиливалось, и если сетные ограждения не подвинуть еще ближе к берегу, икра смывается с нерестовых субстратов.

Сетные пловучие ограждения, кроме прекращения доступа к нерестовым субстратам нерестующих особей и защиты икры от чрезмерно сильного течения, защищали икру от поедания рыбой.

Оплодотворенность икры судака и леща на пловучих нерестилищах была высокой. Об этом лучше всего можно было судить по икре, перенесенной с нерестилищ в сетные пловучие ограждения. Отходы ее в период инкубации составляли в среднем 18%, не превышая 25%, а на многих веничках сокращались до 11—15%.

На судачьей икре, в отличие от лещевой, редко можно встретить развитие сапролегнии. Тут сказывается, с одной стороны, низкая температура воды, при которой проходит основной нерест судака, а главное—наличие в икринках судака больших жировых капель, которые при отмирании икры и нарушении оболочки благодаря своему небольшому удельному весу выносят содержимое икринки и способствуют этим очищению всей кладки икры от мертвых икринок. В кладках икры судака остаются лишь оболочки отмершей икры, не вызывающие сколько-нибудь значительного развития сапролегнии. Это, если только икра не отложена комьями, безусловно способствует лучшему выживанию икры судака.

Личинки судака выклевываются из оболочки на ранней стадии развития. В отличие от личинок леща они выклевываются с непигментированными глазками. После выклевывания они не прикрепляются к растительности, а двигаются, время от времени, отдыхая на дне. При движении они круто, почти по вертикали, поднимаются вверх, а затем пассивно, головой вниз падают на дно, короткое время отдыхают, а затем снова поднимаются наверх. Поднятие по вертикали наверх, очевидно, облегчает частое раскачивание (вибрацию) туловища из стороны в сторону.

В толще воды (при просмотре, например, в стеклянном цилиндре) личинки судака не всегда падают на дно и отдыхают на нем, а часто, при пассивном падении, далеко еще не достигнув дна, снова начинают подниматься вверх. Видимо, пассивное падение является для них тоже отдыхом. В условиях мутной воды, при которой проходит их начальное развитие, где дно водоема является худшей средой, чем толща воды, эта особенность личинок судака способствует большему их выживанию.

Испытанная видоизмененная конструкция нерестилищ—погружаемые придонные нерестилища — показала

хорошие результаты и может применяться для сбора живой икры леща и судака в дельте р. Дона. В условиях острого недостатка нерестового субстрата и мощного стада леща и судака, подходящих на нерест из моря в дельту р. Дона, необходимо регулировать нерест на искусственных нерестилищах. Для предупреждения переуплотненных кладок икры на нерестилищах необходимо веники, засеянные икрой, своевременно снимать с нерестилищ, а вместо них подвязывать свежие венички. Снятые венички с икрой следует переносить для инкубации в сетные плавучие ограждения.

Нам представляется целесообразным использовать искусственные нерестилища в дельте р. Дона также для сбора живой икры судака и леща с целью перевозки ее в водохранилища Волго-Донского судоходного канала имени В. И. Ленина.

Л. К. ЗАХАРОВА

Дарвинский государственный заповедник и кафедра ихтиологии Московского государственного университета

Опыт применения искусственных нерестилищ в Рыбинском водохранилище

Основным фактором, определяющим условия нереста рыб в Рыбинском водохранилище, является уровень воды на данный год. Особенно зависят от состояния уровня рано нерестящиеся виды рыб. За годы наблюдений (1949—1952) уровень воды водохранилища был весьма различен.

В годы высокого подъема воды, как, например, 1951 г., водой покрываются громадные площади, которые в предыдущем году были осушены или вообще еще не заливались ни разу. Значительная часть их представляет собой луга или низины с осокой и является благоприятным местом для нереста рыб. Кроме того, затапливаются кустарники, болота и даже леса, которые также пригодны как нерестовые угодья. При достаточно большой площади мелководных заливов и полоев, возникающих обычно по берегам ручьев и речек, впадающих в Рыбинское водохранилище, площадь естественных нерестилищ очень велика и вполне обеспечивает потребность всех видов рыб. В годы высокого уровня подъем воды начинается рано и ко времени нереста первой из весненнерестующих рыб — щуки — бывают уже залиты значительные площади с благоприятными глубинными условиями и подходящим субстратом. Уровень воды в водохранилище продолжает повышаться до июня месяца, отчего нерест и инкубация икры всех остальных весненнерестующих рыб проходят также в благоприятных условиях.

Совершенно иная картина наблюдается в годы с низким уровнем. Наиболее ярким примером может служить 1952 г. Весенний подъем воды в водохранилище в этом году начался поздно, и к началу нереста все мелководья оставались еще сухими. В некоторых больших заливах с пологим рельефом дна они простирались на 6—8 км.

В заливе Бора Тимонина, в котором проходили основные наши наблюдения, оголившиеся побережья были покрыты пнями с размытыми корнями, сухим кустарником и лесом. На месте бывших покосов и полей остались голые пески, на которых всякие следы растительности были уничтожены штормами. В центре залива протекала речка, извилистое русло которой ясно обозначалось своим быстрым течением, особенно выраженным весной. В многоводные годы о ее существовании трудно было даже догадаться. Весной 1952 г. при таянии снегов речки и ручьи разлились и затопили местами низкие берега. На берегах водохранилища уровень воды в это время еще не достиг высоты берегового свала, и мелководья не были залиты. Подходящих для нереста мест там не было, поэтому щука и язь устремились в залитые поймы речек. Ход рыбы против течения был весьма интенсивным. Щука и язь нерестились на разливах среди пней, кустов, хвороста и деревьев, на плювучих островах с сухой осокой, которые оказались под водой, а также на затопленных старых покосах с полусгнившим дерном и размытыми корнями. Но снеговая вода из разлившихся речек быстро ушла, пойма обнажилась и отложенная икра обсохла. Во многих случаях погибали и сами производители, не успевшие отойти к руслу речки. Подъем воды в водохранилище проходил медленно. Между ним и паводком в речках получился разрыв во времени. Икра щуки погибла почти полностью, а значительная часть поколения язя сохранилась благодаря тому, что он нерестился не только на растительности мелководья, но и на самом русле речек, на быстром течении.

Из сорных видов рыб частичной гибели подверглась икра окуня. Но, к сожалению, окунь индиферентен к глубинам, субстрату и течению. Он нерестовал также и на участках водоема, которые для других видов рыб были недоступны. Поэтому обсохшая и погибшая икра окуня составляла сравнительно небольшой процент от общего количества отложенной икры.

В прирусловых участках бывших рек (Мологи, Лоши) о каких-либо естественных нерестилищах не могло быть и речи. Ко времени нереста весенненерестующих рыб вода не поднялась до уровня берегового свала, и вся мелководная зона, покрытая пнями и остатками растительности, была обнажена. Прибрежная полоса была открытой и обрывистой. Тихих, защищенных от волнобоя мест, в которых могла бы размножаться рыба, к началу нереста не оказалось. По словам рыбаков, щука метала здесь икру на глубине 2—2,5 м на пнях и корягах. Но икра повидимому погибла, так как впоследствии молодь щуки при отлове мальков не встречалась.

Рыба с более поздним нерестом откладывала свою икру в лучших условиях. Уровень воды в водохранилище к этому времени был уже достаточно высок и продолжал повышаться. Мелководья были частично затоплены, но зоны растительности вода так и не достигла. Несмотря на это, нерест леща в 1952 г. проходил нормально. Особенно бурным он был в затопленных лесах и на вырубках, а также в защищенных от ветра участках на сложенных валами кучах хвороста. Глубина на нерестилищах достигала 2 м. Со всей полнотой использовались лещом плювучие торфяники. Инкубация икры леща проходила нормально. Наиболее благоприятными условия в 1952 г. оказались для плотвы, которая использовала для откладки икры все возможные субстраты. Поколение плотвы этого года необычайно урожайно.

До сих пор существует мнение, что лещ чрезвычайно требователен к условиям размножения и использует в качестве нерестового субстрата только залитую мягкую растительность. Однако нами было установлено, что в Рыбинском водохранилище он вполне приспособляется к новым условиям и при отсутствии мягкой растительности откладывает икру на остатки деревьев и кустарники. Такой неприхотливостью леща в отношении выбора мест для нере-

ста легко объясняется его относительно высокая численность в водохранилище. Однако в маловодные годы мест, пригодных для нереста леща, в водохранилище не так много, и все стадо его не может быть обеспечено ими. На некоторых участках водохранилища, лишенных затопленных лесов, лещу нереститься совершенно негде, так как голый песок, омываемый волнами, не пригоден в качестве субстрата. Поэтому в годы с низким уровнем водохранилища вмешательство человека в дело воспроизводства леща и некоторых других ценных промысловых рыб очень желательно.

Метод устройства исскуственных пловучих нерестилищ для леща разработан сотрудниками Всероссийского научно-исследовательского института прудового рыбного хозяйства (П. В. Михеев и другие). Поэтому остановимся только на результатах тех опытов, которые были проведены весной 1952 г. в нескольких пунктах северной части водохранилища (Дарвинский заповедник).

В нашу задачу входило выяснение возможности поддержания искусственными нерестилищами воспроизводства двух видов рыб: щуки и леща, как наиболее ценных в промысловом отношении и больше всех страдающих от неблагоприятных условий маловодности года. Если для леща система искусственных нерестилищ хорошо разработана, то для щуки таких опытов еще не проводилось.

Для щуки нами был выбран следующий тип искусственных нерестилищ: к длинной жерди прикрепляли веники из различного материала на небольшом расстоянии друг от друга. Жердь слегка погружали в воду и закрепляли при помощи кольев и грузов. Веники или прикрепляли к одной жерди или зажимали между двумя связанными жердями. В качестве нерестового субстрата были использованы ветви ели и можжевельника, прошлогодняя осока и яровая солома. Ветви прикрепляли перпендикулярно к жердям по обе стороны. Нерестилища устанавливали в защищенных от ветра заливах вблизи мест, где проходил естественный нерест щуки. Жерди ставили параллельно берегу и перпендикулярно к нему, на глубине 20—30 см. Жерди с ветками хвойных пород можно не погружать в воду, а только привязать к кольям так, чтобы их не унесло ветром. Ветки намокают и сами опускаются в воду, а основания их, закрепленные на жердях, остаются на поверхности.

Щука охотно откладывала икру на всех видах субстрата, особенно на ветвях ели и можжевельника, меньше всего икры было отложено на соломе. Наиболее активно перест проходил у самого берега, то есть совсем на мели, ветки же, расположенные над глубиной 0,5—1 м, не были использованы.

Щука откладывала икру рассеянно. На ветке ели, длиною 30—40 см, насчитывалось 20—30 икринок. Икра ее слабо клейкая держится на субстрате недолго и легко отпадает на дно. Поэтому даже при растянутом нересте больших скоплений икры не образуется (как, например, у леща), и одни и те же нерестилища могут служить в течение всего периода нереста щуки Необходимо только следить за тем, чтобы они не заиливались.

Мероприятия по установке искусственных нерестилищ были проведены в двух пунктах Дарвинского заповедника. Участки эти резко отличаются друг от друга и являются наиболее типичными для северной части водохранилища.

Район пос. Борок[1] находится в непосредственной близости от русла р. Мологи, имеющей крутые и песчаные берега. В нем трудно найти даже небольшие заливчики, сколько-нибудь защищенные от ветра и волн. Подпор воды сказывается здесь с самого начала подъема уровня.

Совсем иные условия наблюдаются в районе Бора Тимонина, представляющем собой большой залив, длиной в несколько километров по руслу р. Яны. Выход из залива отгорожен от моря затопленным ле-

[1] Наблюдения в этом районе проводились Е. С. Задульской.

сом, а дно его представляет собой вырубку с многочисленными пнями, валами хвороста и кустарником. Берега очень пологие. В многоводные годы этот участок служит отличным естественным нерестилищем, привлекающим большое количество различных видов рыб, в том числе щуку и леща. Но при низком уровне водохранилища почти вся площадь залива к моменту нереста щуки бывает еще сухой.

Благодаря такой значительной разнице местных условий в указанных пунктах различными оказались и результаты опытов с искусственными нерестилищами для щуки. В районе Борка вода в период нереста продолжала прибывать, и через некоторое время пловучие нерестилища оказались на большей глубине, чем они были первоначально установлены. Так как щука перестала откладывать икру на глубоко погрузившиеся ветки, мы передвигали все сооружение на более мелкие места, ближе к берегу. На развитие икры, которая через некоторое время (1—2 дня) осыпается на дно, такое перемещение жердей с нерестовым субстратом не влияло. В Боре Тимонина нерест щуки совпал с концом снегового паводка. Вода на разливах быстро уходила, и установленные нами искусственные нерестилища обсыхали. Приходилось ежедневно передвигать жерди с субстратом на более глубокие места, но и это не спасло икру от гибели, так как она осыпалась на дно и высыхала.

На основании проведенных опытов можно сделать следующие выводы:

1. Примененные нами нерестилища хорошо используются щукой. Наилучшим субстратом являются ветви ели и можжевельника.

2. Устанавливать искусственные нерестилища необходимо на тех участках, где уже к началу нереста ощущается подпор воды с водохранилища. Здесь не произойдет резкого падения уровня паводковых вод, и, следовательно, искусственным нерестилищам не угрожает осушение. При повышении уровня воды в водохранилище жерди с ветвями придется передвигать ближе к берегу или же устанавливать дополнительные жерди.

3. Для установки искусственных нерестилищ желательно выбирать места, наиболее защищенные от ветра.

Искусственные нерестилища для леща были установлены в заливах рек Лоши и Яны, а также в заливе р. Мологи у Овечьего острова. На этих местах в годы с высоким и средним уровнем наблюдался массовый ход нерестового леща. В устройстве искусственных нерестилищ нами были допущены некоторые отклонения от схемы, разработанной Б. М. Себенцовым и П. В. Михеевым. Вместо рамы из двух параллельных жердей, укрепленной с помощью грузов, мы пользовались одиночными жердями, прикрепленными к кольям. Это изменение было вызвано отсутствием камней в данной местности. В силу этого жерди были лишены подвижности и при подъеме воды оказались под водой, но это не оказало отрицательного влияния на нерест и развитие икры. Жерди были установлены как группами, параллельно друг другу, так и вразброс. К жердям подвешивали поводки с вениками.

В качестве субстрата мы использовали ветки ели и можжевельника, а также прошлогоднюю осоку и овсяную солому. Для контроля за составом производителей и выявления врагов икры между жердями с вениками была выставлена одна сеть-трехстенка. Лещ очень охотно использовал поставленные нерестилища. В сеть ловились производители леща, и веники были густо усеяны икрой. Лучшим субстратом оказались ветви ели и можжевельника, затем осока и меньше всего икры было отложено на соломе. На верхних вениках икры было меньше, чем на придонных, причиной чего можно считать заиление. Развитие икры проходило нормально, помутневшие икринки составляли всего 2—3%.

Из врагов икры был обнаружен только окунь, желудки которого были буквально набиты икрой. Иногда он откусывал ее вместе с веточ-

ками можжевельника, к которым икра была прикреплена.

Кроме леща, в сеть у нерестилищ попадал и синец. В основном нерест синца к этому времени уже закончился, но отдельные запоздавшие экземпляры могли воспользоваться искусственными нерестилищами. Отличить икру синца от лещевой нам не удалось. Плотва также охотно использует искусственные нерестилища. К началу нереста леща нерест плотвы уже заканчивается. Поэтому икра плотвы была обнаружена только на вениках, выставленных первыми. В дальнейшем примесь плотвичьей икры к лещевой была невелика.

На основании этих опытов мы пришли к заключению, что в годы с низким уровнем устройство искусственных нерестилищ для леща целесообразно применять в широких масштабах несмотря на благополучный естественный нерест этого вида. Площади естественных нерестилищ недостаточны для обеспечения потребностей всего стада, и лещ охотно использует предлагаемые ему субстраты на искусственных нерестилищах. Особенно желательна установка их в тех районах, где нет затопленных лесов. Для наиболее широкого проведения этого мероприятия метод их устройства можно упростить еще больше. Достаточно срубить ветви ели и можжевельника и погрузить их в воду. Ветви необходимо закрепить с помощью кольев, чтобы избежать выбрасывания их штормом на берег. Небольшие елки и кусты можжевельника можно затопить целиком. Устанавливать искусственные нерестилища следует в наиболее защищенных от волны заливах, в тех местах, где в предшествующие годы наблюдался подход леща. Глубина может быть от 0,5 м и больше. В этот период понижения уровня воды не наблюдается, поэтому гибель икры от осушения исключена. Передвигать нерестилища с места на место не надо. Чтобы плотва не заняла приготовленные для леща нерестилища, необходимо погружать их в воду перед самым нерестом леща. Но избежать попадания небольшой примеси плотвичьей икры на веники невозможно.

Для борьбы с плотвой можно применять те же субстраты, только нужно погружать их недели за две до нереста леща. Заполненные плотвичьей икрой веники необходимо вынуть из воды, но как только начнется нерест леща, выемку веников следует прекратить, так как неквалифицированные работники могут не уловить разницы в икре и пострадает лещ.

К осени все осушенные участки покрываются густой и довольно высокой травянистой растительностью. Поэтому, если в следующем году уровень воды в водохранилище будет таким же или хотя бы немного выше, все виды рыбы будут обеспечены естественными нерестилищами и не возникнет острой необходимости в каких-либо искусственных мероприятиях.

А. П. ПОЛИКСЕНОВ

Белорусское отделение ВНИОРХ

Преимущества раннего нереста карпа

О преимуществах раннего нереста карпа не раз отмечалось в советской литературе[1], но применительно к условиям прудовых хозяйств БССР таких данных нет.

Для изучения этого очень важного вопроса автором статьи в рыбхозе Ворняны Молодечненской области в 1947 г. были проведены опыты майского и июньского нереста карпа, выращивания и зимовки се-

[1] Ф. Суховерхов, КОИЗ, 1935; В. И. Савельев, «Известия ВНИОРХ», т. XXIV, 1941.

голетков, а в 1948 г. выращивания карпов из майских и июньских годовиков.

Нерест проведен 14 мая и 21—22 июня в трех нерестовиках площадью по 0,04 *га*. Мальки от майского нереста были пересажены в выростные пруды 23—24 мая в возрасте 4—5 дней, а июньские—1—4 июля в возрасте 5—8 дней. Разница в возрасте составляла 38—39 дней. В двух прудах майских и июньских сеголетков выращивали совместно, а в двух других—раздельно. Плотность посадки мальков была применена умеренная и сгущенная. В выростных прудах майские сеголетки находились 143—145 дней, а июньские 102—104 дня. Велись наблюдения за температурой воды, качественным составом планктона, питанием и ростом сеголетков.

Зимовка сеголетков проведена в прудах двух типов: в родниковом площадью 0,83 *га* с температурой воды 3,6—4,2° и содержанием кислорода 3 *см*³/*л* и в земляных садках площадью по 0,01 *га* с температурой воды до 0,2° и содержанием кислорода 7,8—8,4 *см*³/*л*. В первом — сеголетки находились 183 дня при плотности посадки 11 тыс. *шт./га* и 110 *шт./га* производителей и ремонта, а в садках — 172 дня при плотности 110—120 тыс. *шт./га*. Подледный период составлял 108—109 дней.

Годовики карпа были посажены 17 апреля в два пруда при плотности 300—333 *шт./га*. В каждый пруд посадили по две весовых группы майских годовиков и по две — июньских. В оба пруда подсаживали мальков карпа. Годовики находились в прудах 161 день.

Выращивание сеголетков и двухлетков проводили без подкормки, в малокормных прудах.

К середине мая нерестовики достаточно просохли и покрылись мокрой травой. Хорошо минерализованная вода в первые теплые дни представляла благоприятную среду для интенсивного развития биологических процессов. Производители созрели и имели здоровый вид. Нерест прошел дружно, в один день, при первой же высадке производителей в нерестовики (13 мая). Во второй половине июня трава выросла и огрубела. Температура воды поднялась выше 20°. Вода зацвела и наблюдались резкие колебания газового режима воды. Производители, выдерживаемые в зимовалах, ослабели. Нерест прошел после повторной высадки производителей (10 и 20 июня) и длился два дня.

Интервал в 39 дней обусловил для майских и июньских мальков различные экологические условия в нерестовиках. Одни и те же стадии развития и роста мальков того и другого возраста проходили в качественно различных условиях. В мае при температуре воды 13—23° мальки выклюнулись из икры на пятые сутки и в 5-дневном возрасте весили, в среднем, 12 *мг*. В июне при температуре воды 19—28° выклев мальков произошел на четвертые сутки и в 8-дневном возрасте они достигли от 21 до 45 *мг* среднего веса. Но вследствие пониженного выживания поздних мальков выход мальков от майского нереста с 1 *га* нерестовой площади (1200 тыс.) был в 2,6 раза больше, чем от июньского (464 тыс.). Средний выход мальков на одну отнерестовавшую самку в мае (29 тыс. шт.) был на 53% выше, чем в июне (19 тыс. шт.).

В выростных прудах прирост веса майских и июньских сеголетков находился в ясно выраженной зависимости от плотности посадки (и, следовательно, от условий питания) и от длительности вегетационного периода.

В сходных условиях плотности и в одно и то же время прирост июньских сеголетков был ниже. Так, при сгущенной плотности (15,3 тыс. *шт./га* осенью) июньские мальки с 5 до 24 июля в возрасте от 8 до 28 дней прибавляли в весе, в среднем, 6 *мг* в сутки. Майские мальки с 29 июня по 24 июля в возрасте 40—66 дней увеличивались в весе на 38 *мг* в сутки. Во время наибольшего абсолютного прироста с 5 по 17 августа в тех же условиях плотности июньские сеголетки увеличивались в весе в среднем на 66 *мг*, а майские — с 25 июля по 4 августа на 218 и 309 *мг* в сутки. Такое различие в приросте продолжалось до конца сезона выращивания и обусловило превосходство осенью майских сеголетков над июньскими[1] (табл. 1).

Более благоприятные условия питания (разреженная плотность) положительно и в одинаковой степени влияли на прирост сеголетков как от раннего, так и от позднего нереста. Превосходство же майских сеголетков по продуктивности (приросту за сезон) оказалось почти целиком результатом развития, питания и роста их в мае и июне. До появления июньских мальков они прошли ранние стадии развития и вошли в такт сезонных изменений среды, благоприятный для ассимиляции комплекса экологических условий. При совместном выращивании с разреженной или сгущенной плотностью посадки майские сеголетки выросли крупнее июньских в 3,8—4,4 раза. В тех же условиях степень отстаивания по продуктивности июньских сеголетков от майских была одинакова, независимо от численного преобладания в пруду сеголетков старшего или младшего возраста.

Продукция выростных прудов возрастала не только с увеличением плотности сеголетков в пруде[2], но и в результате повышенной продуктивности майских сеголетков. Так при осеннем облове прудов, в которых выращивались совместно сеголетки двух возрастов, майские имели больший удельный вес в улове по общему весу, чем по количеству (табл. 1). Дополнительная продукция пруда, благодаря повышен-

---

[1] С пруда площадью 10 *га* хозяйством было отобрано 5 тыс. сеголетков от майского нереста средним весом 180 *г*.

[2] В условиях опыта не наблюдалось границы густоты посадки, вызывающей понижение продуктивности пруда.

Таблица 1

Продуктивность выростных прудов при выращивании сеголетков майского и июньского нереста

Название пруда	Площадь (в га)	Возраст сеголетков	Плотность при осеннем облове		Качества сеголетков		Продуктивность	
			в тыс. шт./га	в %	средний вес (в г)	упитанность K_L	в кг/га	в %
„Кроватка"	0,14	Майские . .	9,1	59	14,6	1,75	132	86
		Июньские .	6,2	41	3,3	1,76	21	14
			15,3	100	—	—	153	100
Пруд № 6. Мальковый	0,8	Майские . .	15,1		5,3	1,53	80	—
	0,6	То же . .	1	29	45,1	1,88	45	60
		Июньские .	2,4	71	12,5	1,87	30	40
			3,4	100			75	100
Пруд № 2.	1,8	Июньские .	2,7	—	18,6	1,79	50	—

Примечание. Пруд № 6 отличался чрезмерной проточностью, что снизило его продуктивность.

ной продуктивности майских сеголетков, нами определялась как разница между их общим весом и тем, который они имели бы со средним весом для майских и июньских сеголетков данного пруда вместе. В условиях сгущенной плотности (15,3 *тыс./га* при облове) и с соотношением майских сеголетков к июньским 1,5 : 1 дополнительная рыбопродукция составила 42 *кг/га*, или 38%, а при разреженной плотности (3,4 *тыс./га*,) и с соотношением соответственно 1 : 2,4 она составила 23 *кг/га*, или 44% к остальной рыбопродукции пруда.

Качество сеголетков по среднему весу и коэффициенту упитанности (K_L) также зависело от плотности их в пруде и длительности вегетационного периода (табл. 1). Правда, коэффициент упитанности поздних сеголетков в среднем был выше, но не более, чем у крупных майских. Но, как известно, коэффициент упитанности и должен быть выше у мелких сеголетков, и только в таком случае это их отчасти уравнивает по качеству с более крупными. Вес и коэффициент упитанности были лучше у сеголетков и старшего, и младшего возраста, выращенных в более благоприятных условиях кормности (разреженная плотность). В сходных же условиях майские сеголетки были лучшего качества.

Выход из зимовалов и изменение качества сеголетков за зиму приведены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели зимовки майских и июньских сеголетков

Показатели	Пруд Гожельняны (родниковый)				Земляные садки № 1 и 2	
	майские (мальковый)	июньские (пруд № 2)	июньские (мальковый)	июньские („Кроватка")	майские („Кроватка")	июньские (пруд № 2)
При посадке на зиму:						
Средний вес (в г)	45,1	18,6	12,5	3,3	14,4	18,6
Коэффициент упитанности K_L . .	1,88	1,79	1,87	1,76	1,75	1,79
Выход (в %)	75[1]	90	74	32	64	27
После зимовки:						
Средний вес (в г)	42	15,4	11,3	4,2	11	15,2
Коэффициент упитанности K_L .	1,71	1,58	1,54	1,47	1,49	1,62

[1] Процент выхода был больше, но учесть полностью его не представилось возможным.

Зимоустойчивость сеголетков при высокой температуре воды (родниковый пруд) зависела от их среднего веса: чем крупнее сеголетки, тем выше процент выхода. При низкой температуре воды (садки) процент выхода зависел также и от возраста: у майских выше, чем у июньских[1]. Независимо от возраста коэффициент упитанности снизился за зиму больше у сеголетков, выращенных в условиях недостаточной кормности пруда[2]. Эти показатели у сеголетков, выращенных в условиях лучшей кормности, снизились за зиму различно: у майских намного меньше, чем у июньских.

По продуктивности нагульные пруды в опыте 1948 г. мало отличались один от другого, что дало возможность сравнить прирост в них годовиков исходных весовых групп. В табл. 3 показан высокий абсолютный прирост крупных (майских) годовиков и небольшой — мелких (июньских).

Нормативного веса двухлетков (500 *г*) достигли годовики со средним весом 31 *г*, то есть выращенные от более раннего нереста. Эти данные подтверждают высказанные проф. Б. И. Черфасом и К. Н. Будниковым положения о весовом стандарте посадочного материала.

Несмотря на неточность данных о выходе двухлетков можно считать, что выживание майских годовиков было значительно лучше, чем июньских.

Преимущество более раннего нереста обнаружилось и при выращивании двухлетних карпов. Оно видно из того, что соотношение количества майских годовиков к июньским было (округленно) при зарыблении 1 : 3—4, при осеннем облове 1 : 2, а соотношение продукции их (общего прироста) почти 1 : 1. Это значит, что прирост одного майского годовика, в среднем, был равен приросту двух июньских.

Таблица 3

Прирост майских и июньских годовиков и внешние показатели их к осени

Номер пруда	Площадь (в *га*)	Продуктивность (в *кг/га*)	Число посаженных годовиков	Возраст посаженных годовиков	Средний вес (в *г*)	Выход (в %)	Прирост (в *г*)	Внешние показатели годовиков осенью			
								средний вес (в *г*)	упитанность K_L	высокоспинность l/H	широкоспинность Br/l (в %)
5	1,5	198 (в том числе сеголетками 88)	100	Июньские	5,6	61	297,7	303,3	1,80	2,57	17,2
			300	То же	17,4	56	411,2	428,6	1,81	2,54	18,3
			50	Майские	60	107[1]	532,6	592,6	1,81	2,56	17,6
			50	То же	137	98	750,8	887,8	1,83	2,52	18,5
6	2,5	162 (в том числе сеголетками 80)	50	Июньские	4,2	68	254,6	258,8	1,63	2,84	15,0
			500	То же	10	50	348,6	358,6	1,63	2,84	15,0
			100	Майские	31	52	497,8	528,8	1,65	2,82	15,5
			100	То же	161	80	811,5	972,5	1,77	2,67	17,1

[1] С примесью карпов соседней весовой группы, различить которую не удалось.

Если учесть процент выхода, то в конечном результате использование одного крупного годовика заменило 3—4 мелких.

Для получения равного объема продукции (общего прироста) в данном случае потребовалось по общему весу в 2—3 раза меньше мелких годовиков и весовой урожай их за лето в 15—18 раз превысил общий вес посаженных годовиков, а крупных только в 5—7 раз. Но один крупный годовик заменил 3—4 мелких, и при этом получена товарная продукция высшего качества.

Нагульные пруды также дали добавочную продукцию благодаря повышенной продуктивности майских годовиков. Майские двухлетки, составившие 31% от количества выловленных, по сравнению с таким же количеством июньских дали 18 *кг/га* добавочной продукции, или 21—26% к остальной продукции прудов, полученной за счет двухлетков. Можно полагать, что

[1] В данном случае не подтверждается предположение о большей зимоустойчивости сеголетков от позднего нереста (Ф. М. Суховерхов, «Рыбное хозяйство», № 2, 1948).

[2] K_L у одних и тех же сеголетков (июньские, пруд № 2) за зиму снизился больше при высокой температуре воды (родниковый пруд), чем при низкой (садок) в противоположность проценту отхода (табл. 2).

выращивание в этих прудах только майских годовиков дало бы в условиях опыта до 50 *кг/га* добавочной продукции.

При культурном состоянии прудов и интенсивном выращивании карпа преимущества более раннего нереста проявятся еще больше и значительно увеличат эффект от интенсификационных мероприятий.

К осуществлению более раннего нереста нельзя подходить формально. На случай сильного похолодания должно быть предусмотрено использование нерестовиков, имеющих различную глубину и наибольшую площадь; наличие согревательного пруда и правильное использование его для снабжения нерестовиков теплым слоем воды и живым кормом во время похолодания; использование, нерестовиков секциями для нереста карпов как в более ранние, так и в обычные сроки, и т. д. Важно также подготовить карпов к раннему нересту. Этому способствует зимовка упитанных производителей в более теплой (родниковой) воде. Ранненерестующие карпы нерестуют при температуре воды ниже 20—18°. Так, в рыбхозе Ворняны карпы, выдерживаемые зимой в родниковом пруду, нормально нерестуют при температуре воды 16° (14 мая 1947 г.). В том же рыбхозе 8 мая 1950 г. наблюдался активный нерест двух гнезд при температуре воды: в 6 часов 15 минут 13,8°, в 8 часов 13°, в 10 часов 45 минут 13,7°, в 13 часов 16,2°.

Результаты опыта приводят к выводу, что более ранний нерест карпа при одних и тех же условиях выращивания дает сеголетков лучшего качества и с повышенной зимоустойчивостью, а также увеличивает продуктивность выростных, нагульных и нерестовых прудов. Поэтому ранний нерест надо рассматривать как один из элементов комплексной интенсификации прудового хозяйства.

Необходимо разработать биотехнику проведения раннего нереста и проводить в рыбхозах воспитание и отбор ранненерестующих карпов.

Проф. П. Г. БОРИСОВ

Лауреат Сталинской премии

О рыболовстве и состоянии рыбных запасов в Переславском озере

Переславское озеро, находящееся в 142 км на северо-восток от Москвы, является сравнительно крупным водоемом.

В озеро впадает несколько рек и речек, из которых наибольшей является Трубеж. Из озера вытекает р. Вёкса, которая связывает Переславское озеро с Волгой через оз. Сомино, реки Нерль, Кубря и Большая Нерль.

Уровень горизонта воды в озере регулируется величиной оттока из озера в реку Вёксу.

Биологическая продуктивность озера довольно высокая. По качественному составу зоопланктона и его биомассе озеро относится к среднепродуктивному (мезотрофному) типу водоемов, а по качественному составу бентоса и его биомассе—к высокопродуктивному (эвтрофному) типу. Среднегодовая биомасса бентоса составляет, по данным Н. Дексбаха, 209 кг/га, с колебаниями от 165 кг летом до 269 кг зимой. Средняя годовая биомасса зоопланктона (веслоногих рачков Copepoda) составляет по данным А. Носкова 2,25 мг/л.

Фауна рыб представлена 16 видами, из которых наиболее ценные в промысловом отношении: ряпушка (по местному сельдь), лещ, плотва, уклея, густера (по местному—корзоха), окунь, щука и налим.

Из всех рыб Переславского озера особенной известностью по своим высоким вкусовым качествам пользуется ряпушка. Она является подвидом типичной европейской ряпушки. Переславская ряпушка достигает длины 34 см, веса 305 г и возраста 8 лет. Самки ряпушки становятся зрелыми и мечут икру в возрасте трех-четырехлеток (2+, 3+), самцы—трехлетками (2+). Икрометание протекает в конце ноября—начале декабря, когда озеро еще не замерзло, но иногда и подо льдом. Нерест проходит в западной части озера на песчаном грунте. Питается ряпушка зоопланктоном (Bythotrephes, Diaptomus, Cyclops, летом—Daphnia, Bosmina). Конкурент ряпушки в питании—уклейка, численность которой в некоторые годы достигает 30—40% общих уловов. В 1951 г. улов уклейки составил 361,6 ц (35,6%). Ерш (самая многочисленная рыба Переславского озера) и налим поедают на нерестилищах икру ряпушки.

Об уловах ряпушки в Переславском озере известно с 1868 г. Уловы за период с 1868 г. по 1907 г. колебались в пределах от 5—7 тыс. штук (1886—1889 гг.), до 105 (1871 г.), 209 тыс. шт. (1868 г.) или в переводе на вес (при условном весе одной штуки 160 г): от 8,0—11,2 ц до 178—334,4 ц.

Об уловах ряпушки после 1907 г. све-

дений нет. Запись уловов возобновилась в советское время, с момента организации на Переславском озере сначала рыболовецкой артели (1924 г.), а затем рыболовецкого колхоза «Красный рыбак» (1929 г.).

Из приведенных данных видно, что с 1939 г. началось уменьшение уловов ряпушки. Последующее резкое снижение уловов вызвало в 1943 г. необходимость установления запрета на лов этой рыбы на

Уловы ряпушки с 1927 по 1951 гг. составляли:

Годы	Улов, в ц	Годы	Улов, в ц	Годы	Улов, в ц	Годы	Улов, в ц
1927	148,8	1934	61,2	1941	13,5	1948	10,0
1928	—	1935	17,2	1942	4,6	1949	32,2
1929	82,1	1936	40,9	1943	1,0	1950	19,1
1930	56,8	1937	40,7	1944	0,0	1951	49,1
1931	112,6	1938	54,0	1945	1,0		
1932	59,7	1939	16,2	1946	38,3		
1933	—	1940	12,8	1947	23,3		

трехлетний срок. В 1946 г. было разрешено провести пробный лов. Поймано было по официальным данным 36,5 ц.

Проведенный нами биологический анализ ряпушки уловов 1946 г. в период икрометания (29 и 30 ноября) показал, что улов состоит в основном из трех- и четырехлеток. Пятилетки составляли незначительный процент; шести- и семилетки отсутствовали.

Таким образом, можно было констатировать, что трехлетний запрет на лов ряпушки дал положительные результаты. Стадо ряпушки начало восстанавливаться.

Повторный анализ качественного состояния стада ряпушки, проведенный нами в начале сентября 1952 г., дал примерно те же результаты.

В уловах сетями с ячеей 28—30 мм преобладали четырехлетки. Они составили 83,6%; трехлеток было 7,3%, пятилеток—9,1%. Средняя длина тела (до конца средних лучей хвостового плавника)—26 см (с колебаниями от 22,3 до 27,7 см), средний вес 171 г (с колебаниями от 100 до 225 г). Соотношение полов было таким: 78,2% самок и 21,8% самцов, что наблюдается обычно при лове ряпушки жаберными сетями и объясняется отбирающим действием сетей (самки крупнее самцов).

Средний улов на одну сеть в ночь с 6 на 7 сентября составил меньше одной штуки—0,8. Всего было выставлено в ночь на это число 145 сетей и поймано 120 шт. (18 кг).

Крайне низкий улов подтверждает данные биологического анализа об отсутствии сдвига в нарастании после запрета численности Переславской ряпушки.

Объясняется это, как нам представляется, недостаточностью мероприятий по воспроизводству ее запасов. Существовавший ранее (1936—1937 гг.) небольшой рыбоводный пункт полевого типа не восстановлен. Собираемая рыбаками ежегодно икра ряпушки сначала (1949 и 1950 гг.) инкубировалась на Кезодровском рыбоводном заводе, затем (1951 г.) на Никольском рыбоводном заводе. В 1949 г. инкубировалось 10 млн. икринок, в 1950 г.—5 млн., в 1951 г.—17 млн. Из 17 млн. икринок в 1951 г. в Переславское озеро было выпущено только 5 млн. личинок.

При таком масштабе работ трудно рассчитывать на сколько-нибудь значительный рыбоводный эффект. К тому же метод разведения остается прежним. Выращиванием молоди ряпушки никто не занимается.

Другая ценная рыба Переславского озера—лещ—почти перевелась. Годовой улов леща за 1945—1951 гг. не превышал 1,4 ц.

Вместе с тем кормовая база для леща (мелкие моллюски) недоиспользуется. Не наблюдается у леща и эпизоотий.

Основная причина почти полного исчезновения из уловов леща—это интенсивность лова. Лещ, будучи крупной ценной рыбой, подвергался интенсивному лову и особенно в период икрометания. Ухудшились и условия размножения леща. С понижением уровня озера сократилась площадь нерестилищ леща. В довоенные годы лещ входил для нереста в р. Трубеж и поднимался до с. Красного (5 км от впадения Трубежа в озеро).

Теперь верховья Трубежа отведены в реку Куржач, благодаря чему течение в Трубеже стало мало заметным и река сильно заросла яряской и подводной растительностью.

Мероприятия по восстановлению стада леща начались в последние годы Рыбинским госрыбтрестом и проводятся в недостаточном объеме.

Так, в 1951 г. было доставлено и пущено в Переславское озеро 476 производителей и 3000 сеголетков леща, в 1952 г.—1000 производителей и 5000 сеголетков.

Мероприятие по переброске молоди леща из Ростовского озера, как наиболее близко расположенного к Переславскому, очень важно, но объем этого мероприятия должен соответствовать поставленным задачам. Для обеспечения годового улова взрослого леща весом 800 г, например в 200 ц, необходимо ежегодно выпускать в Переславское озеро свыше 800 тыс. шт. молоди (сеголетков) леща, считая промысловый возврат в 3%.

В плохом состоянии находится запас и таких промысловых рыб, как плотва и окунь.

Этих рыб переславские рыбаки справедливо называли в недалеком прошлом «кормилицами».

Во время наших рыбохозяйственных исследований Переславского озера в начале двадцатых годов средний улов был определен нами в 2080 ц (13 000 пудов), из которых на долю плотвы и окуня приходилось 61% (примерно поровну между ними), леща—2,5% и ряпушки—3%.

Уловы плотвы и окуня за последние 15 лет следующие (в ц):

Годы	Плотва	Окунь	Общий улов всех видов рыб
1937	242,6	164,9	1129,6
1938	393,5	59,4	1163,5
1939	202,8	145,8	1492,3
1940	170,4	212,0	1123,5
1941	253,6	23,1	1277,4
1942	69,9	71,0	803,5
1943	205,5	67,0	1120,1
1944	203,6	39,4	1081,1
1945	289,3	9,7	889,9
1946	192,4	80,7	1117,2
1947	195,3	9,5	1232,0
1948	224,4	0,8	1252,7
1949	163,8	0,6	735,7
1950	125,9	0,1	645,2
1951	479,0	0,1	1015,2

Из приведенных данных видно, что, если уловы плотвы держатся за последние 5 лет на уровне 24,5% (среднее за 1947—1951 гг.), то уловы окуня упали до 0,1%. По существу, крупного окуня в Переславском озере почти нет.

План рыбаками выполняется в основном за счет так называемого неразбора (мелкого ерша и мелкого окуня).

«Неразбор» в уловах за последние 5 лет составил от общих уловов: в 1947 г.—27,3%, в 1948 г.—28,3%, в 1949 г.—67,3%, в 1950 г.—42,3%, в 1951 г.—35,5%, а в среднем за пять лет—40,1%.

Уменьшение общего улова и особенно качественное его ухудшение объясняется также и нарушением правил рыболовства в отношении размера ячеи.

Неблагоприятное влияние на общий запас рыбы в озере оказывает также продолжающийся сброс в р. Трубеж сточных фабричных вод.

Отработанные воды фабрик содержат производные ароматические углеводороды (фенол, крезол) и белильную известь, вредное действие которой заключается, повидимому, в выделении свободного хлора.

Вместе с тем, в р. Трубеж заходит молодь ценных промысловых рыб и зимой ее много гибнет от отравления углеводородом и удушья вследствие дефицита кислорода.

Все это вместе взятое выдвигает необходимость принятия эффективных мер к восстановлению стада ценных промысловых рыб в Переславском озере. Для этого необходимы следующие мероприятия.

1. Строительство на Переславском озере рыбоводного завода с расчетом на ежегодную инкубацию 50 млн. икринок.

2. Изыскание площадки и строительство вырастных прудов при рыбоводном заводе для выращивания молоди ряпушки с расчетом на ежегодный выпуск 625 тыс. сеголетков, что будет составлять ежегодный выход товарной ряпушки (160 г) в 50 ц.

3. Установление на ближайшие 2—3 года годового плана вылова ряпушки в 50 ц, из которых 15 ц может вылавливаться сетями в августе—в период подъема ряпушки из глубинных слоев воды в поверхностные и 35 ц—неводами в ноябре и декабре в период икрометания.

Лов в августе дает ряпушку более высокого качества— лов в период икрометания обеспечит получение зрелой икры для бесперебойной работы рыбоводного завода.

Годовой улов в 50 ц соответствует среднему годовому улову за 1871—1907 гг. (31 250 шт.).

В последующие годы план вылова ряпушки будет повышаться за счет ее естественного размножения.

4. Осуществление строгого контроля над сдачей рыбаками приемному пункту всей пойманной ряпушки как осеннего, так и зимнего уловов.

5. Ежегодное регулярное получение из Ростовского озера и из р. Волги молоди (сеголетков) леща в количестве 800 тыс. шт. что обеспечит через 4 года выход товарного леща (весом 800 г) в 200 ц.

В последние годы численность стада леща, а следовательно, и уловы будут повышаться за счет естественного размножения леща в Переславском озере.

6. Установленные возможности повышения уровня озера на 60—100 см путем поднятия плотины на р. Вёксе для улучшения условий естественного размножения леща и плотвы.

7. Запрещение лова плотвы и леща в прибрежных участках (до изобаты 5 м) в период икрометания, когда плотва и лещ подходят к берегам.

8. Запрещение лова рыбы рыболовами-любителями с 15 ноября до 15 декабря на участках озера, где проходит икрометание ряпушки.

9. Строгое соблюдение правил сброса сточных вод переславскими фабриками в р. Трубеж.

Г. П. ПЕТРОВ

Опыт выращивания молоди семги на Севере

Северное управление рыбоохраны и рыбоводства (Севрыбвод) в течение ряда лет проводит на рыбоводных заводах опытные работы по выращиванию молоди лосося в различных условиях с целью добиться выпуска в маточные водоемы молоди лосося на более стойких стадиях развития.

На Пинежском рыбоводном заводе работы по выращиванию молоди лосося начали проводить в 1938 г. На небольшой речке Соге (приток р. Пинеги) двумя решетками была отгорожена часть русла площадью в 2000 м². Отгороженный участок имел глубину до 1 м, песчано-галечный грунт, скорость течения на отдельных участках русла составляла от 0,5 до 1 м/сек. Насыщенность кислородом достигала 90—95%. Летом температура воды не превышала 14°. Реакция среды 6,8. Общая жесткость 4,02 нем. градуса. По гидрологическим условиям этот участок был почти идеальным для выращивания молоди лосося.

В отдельные годы на 1 м² площади высаживали для выращивания от 2,5 до 30,8 мальков лосося. Регулярной подкормки выращиваемой молоди не делали, и молодь росла в основном на естественном корме. Облов русла обычно проводили в первых числах сентября. Продолжительность выращивания молоди составляла в среднем 80—90 дней. Молодь, вылавливаемая в возрасте 110—120 дней с момента выклева из икры, достигала длины 49—68 мм и веса 0,7—4,5 г.

Результаты выращивания молоди лосося в русле речки Соги показаны в табл. 1.

Таблица 1

Годы	Посадка (в шт.)	Посадка на 1 м² (в шт.)	Вылов (в шт.)	Отход (в %)	Средний вес (в г)	Продуктивность (в кг/га)
1938	48 000	24	1 040	97,8	—	—
1939	34 000	17	1 825	94,6	1,9	17,3
1940	9 822	5	1 236	87,4	—	—
1941	14 130	7	3 310	76,0	1,25	20,6
1942	16 400	8,2	641	96,1	1,2	3,8
1943	29 000	14,5	3 874	86,7	2,1	40,6
1944	18 470	9,2	2 450	89,0	1,6	19,6
1945	20 145	10	3 625	82,0	2,0	36,2
1946	20 600	10,3	4 765	77,0	2,4	57,1
1947	25 110	12,5	6 670	73,5	1,6	53,3
1948	61 700	30,8	5 500	91,1	1,4	38,5
1949	5 000	2,5	647	88,0	1,4	4,5
Среднее	—	12,5		88,3	1,7	28,1

В результате 12-летнего выращивания из 302 тыс. мальков лосося, посаженных на выращивание в русло речки, было выловлено только 35,5 тыс. сеголетков лосося, или 11,7% от посаженного количества, со средним весом 1,7 г. В продолжение 12-летнего выращивания ни разу не был достигнут средний вес выпускаемой молоди в 2,8 г, наблюдаемый у молоди такого же возраста, выросшей в естественных условиях в притоках реки Пинеги. Малая эффективность выращивания в русле речки объясняется невозможностью выловить из русла всю хищную рыбу (налим, хариус), большой гибелью молоди на решетках из-за быстрого течения, частыми авариями в связи с подъемами горизонтов воды и невозможностью ведения точного учета, так как спустить русло или понизить в нем горизонт воды нельзя.

В 1950 г. от выращивания молоди в русле отказались, и в этом же году в пойме той же речки было выкопано 5 небольших прудиков с общей площадью 174 м². Глубина прудиков не превышала 40—50 см. Прудики не имели отдельного водоснабжения, и, по существу, их можно рассматривать как один пруд, перегороженный дамбами с решетками, через которые протекала вода. Речка Сога имеет пониженный температурный режим и даже в самые теплые летние дни температура воды не превышает 14°. Такой же пониженный температурный режим, как и в речке, наблюдался в период выращивания и в прудиках. Попытки в 1952 г. изменить температурный режим путем уменьшения водоподачи и увеличения продолжительности водообмена результатов не дали.

Для повышения продуктивности прудики удобряли навозом, закладывали зональное удобрение. Мальков сажали в возрасте 30—45 дней, после окончания рассасывания желточного мешка. Регулярного кормления молоди в прудах не проводили и только в виде опыта иногда давали фарш из боенских отходов, но молодь его не ела. Результаты выращивания молоди лосося в прудиках приведены в табл. 2.

Отход в прудиках за период выращивания значительно ниже, чем при выращивании в русле речки Соги, но рост и развитие

Таблица 2

Год	Посадка (в шт.)	Плотность на 1 м²	Вылов (в шт.)	Отход (в %)	Средний вес (в г)	Продуктивность (в кг/га)
1950	945	от 3 до 7	642	32,2	0,82	15,0
1952	495	от 2 до 5	321	33,2	0,55	10,4
Среднее	—	—	—	32,8	0,73	12,7

молоди в прудиках намного отстают от роста и развития молоди, выращиваемой в русле. Это отставание можно объяснить низкой продуктивностью прудиков, малой проточностью и увеличенной продолжительностью водообмена. О влиянии водообмена на рост молоди можно судить по результатам выращивания, проведенного в русле речки и в прудиках (табл. 3).

Таблица 3

Годы	Место выращивания	Водообмен	Средний вес (в г)
1938—1949	Русло речки Соги	Не ограничен	1,7
1950	Прудики	Через 2 часа	0,82
1952	» № 2	Через 60 час.	0,57
1952	» № 5	Без водообмена	0,34

Нормы посадки в 1952 г. в прудики № 2 и 5 одинаковые, но значительно меньше, чем в русло речки и в прудики в 1950 г.

Онежский, Пинежский и Соянский рыбоводные заводы имеют гораздо более короткий вегетационный период, чем заводы Латвии, в силу своего более северного положения и, кроме того, расположены они в зоне тундровых вод, очень близко залегающих к дневной поверхности и постепенно переходящих в поверхностные и болотные, питающие ручьи и речки бассейнов рек Пинеги, Онеги, Сояны. По своему составу эти воды отличаются большим содержанием органических веществ и железа и почти полным отсутствием минеральных солей.

О степени минерализации в различных водоемах можно судить по проводимым в течение ряда лет определениям общей жесткости.

Водоем	Общая жесткость, в нем. град.
Бассейн р. Северной Двины	
р. Северная Двина	13,96
р. Пинега (расположен завод)	8,42
р. Сога (пруды для выращивания)	4,02
Бассейн р. Онеги	
р. Онега	6,09
руч. Шелекса (завод до 1947 г.)	2,48
р. Кожа (рыбоводный пункт с 1948 г.)	1,57

Работы же по выращиванию молоди сосредоточены как раз там, где жесткость воды небольшая, а минерализация, низкая. Вегетационный период в этом районе очень короткий. Поэтому рассчитывать на высокую естественную продуктивность в прудиках для выращивания молоди лосося, построенных здесь, нельзя.

В 1952 г. на всех трех заводах в довольно больших масштабах проводится выращивание молоди в деревянных питомниках, применяемых обычно на заводах для выдерживания личинок с момента выклева до конца рассасывания желточного мешка. Размеры питомников 3×1×0,3 м. Слой воды в питомнике достигает 15—20 см. Плотность посадки составляет от 33 до 666 мальков на 1 м². Выращивание молоди лосося при такой плотности посадки не может проходить без подкормки. На заводах применяли различные корма: яичный желток, планктон, олигохеты, личинок и мальков карповых рыб (ельца, уклеи и сороги), куколок комаров, дождевых червей, рыбный фарш, рыбную муку, икру, мясной из боенских отходов фарш. Молодь кормили 2—4 раза в сутки. Но были дни, когда кормить молодь было совершенно нечем, так как, несмотря на большое разнообразие перечисленных кормов, в некоторых из них, как раз хорошо поедаемых молодью, ощущался большой недостаток. На первых этапах кормления молодь хорошо ела яичный желток и планктон, в возрасте 60—70 дней — олигохет, личинок и мальков рыб, куколок комара, а в возрасте 100 дней — дождевых червей. Такие корма, как рыбная мука, икра, рыбный и мясной фарш, молодь ела плохо или совсем не ела.

На всех трех рыбоводных заводах для выращивания молоди было использовано 86 питомников с общей площадью в 276 м². Посажено на выращивание 37 750 шт., выловлено 9640 шт., отход составил 74,5%. Вес выращенной молоди колебался от 0,2 до 3 г, средний вес —0,53 г.

Лучшие результаты получены в питомниках на Пинежском заводе, где отход при выращивании колебался от 21,7 до 82,8%. Средний отход составил 56%.

На отход и рост молоди оказывало влияние и место расположения питомников. В питомниках, находившихся ближе к реке, отход был меньше и мальки росли быстрее, чем в питомниках, стоявших ближе

к берегу, хотя плотность посадки в речных питомниках была больше. Очевидно здесь сказывается влияние водообмена.

Наибольший отход выращиваемой молоди наблюдался в две первые декады выращивания. Так, на Соянском заводе отход за это время составил более 50%. На Онежском заводе питомники с выращиваемой молодью были размещены в протоке Пудас, где из-за слабой проточности и высокой температуры в первые же две декады отошло 93% посаженной молоди. В дальнейшем отход был совсем небольшой и при пересадке молоди в питомник, восстановленный в русле р. Кожи, прекратился.

Рост выращиваемой в питомниках молоди сильно колебался и в основном зависел от количества задаваемого корма. На Пинежском заводе вес молоди при выпуске составлял от 0,2 до 1,5 г, на Соянском — от 0,2 до 1 г и на Онежском — от 1 до 3 г.

Результаты выращивания молоди в питомниках по заводам приведены в табл. 4.

Таблица 4

Завод	Количество питомников	Посадка (в шт.)	Вылов (в шт.)	Отход (в %)	Средний вес (в г)
Пинежский	12	6 750	2 975	56,0	0,7
Соянский	50	21 000	6 418	69,5	0,4
Онежский	24	10 000	247	97,5	2,0
Всего . .	86	37 755	9 640	74,5	0,53

Полученные за ряд лет конечные результаты по выращиванию молоди лосося в различных условиях на Пинежском рыбоводном заводе следующие (табл. 5).

Проведенные работы дают представление о перспективах выращивания молоди лосося на севере.

Намечаемая реконструкция рыбоводных заводов предусматривает постройку при заводах вырастных прудов бассейнов для выращивания, переход на более эффективные формы рыборазведения.

Таблица 5

Место выращивания	Отход (в %)	Средний вес (в г)	Продукция с 1 м² (в шт.)	Продукция с 1 м² (в г)	Возраст при выпуске
Русло речки Соги . . .	88,3	1,7	1,5	2,55	120
Прудики на Соге	32,8	0,73	2,7	1,97	129
Питомники на Пинеге . . .	56,0	0,7	82,7	57,9	100

Имеются указания, что при реконструкции Пинежского рыбоводного завода должно быть построено не менее 10 га прудовой площади для выращивания молоди. Насколько эффективно и целесообразно будет такое строительство, судить трудно, но получать с гектара по 10—15 кг продукции, затратив на строительство прудиков сотни тысяч рублей, нерентабельно. Поэтому, естественно, встанет вопрос о переходе на более интенсивные методы выращивания, уплотненные посадки, применение кормления, создание кормовой базы.

Проведенные работы показывают, что в условиях севера вполне возможно проводить выращивание молоди в имеющихся на заводах питомниках, не прибегая к большим затратам на строительство прудов.

Необходимо провести некоторые конструктивные изменения питомников: увеличить глубины, улучшить водообмен. Надо создать прочную кормовую базу для получения живых кормов: олигохет, планктона, личинок карповых рыб, и улучшить уход за выращиваемой молодью.

Проведение этих мероприятий позволит намного увеличить плотность посадки, снизить отходы и добиться гораздо лучших результатов выращивания молоди в питомниках.

В. П. ЕВСЕЕВ

Капитан сейнера „Астраханец", мастер высоких уловов, депутат Верховного Совета РСФСР

Как мы добиваемся высоких уловов рыбы

Коммунистическая партия и советское правительство снабдили нас прекрасными самоходными судами и орудиями лова.

Постоянно совершенствуя технику судовождения и лова, осваивая все новые районы морского рыбного промысла, небольшой, но дружный коллектив нашего сейнера из года в год увеличивает добычу рыбы. Если в 1941 г. экипаж сейнера выловил и сдал государству 1868 ц рыбы, выполнив годовой план на 216,5%, то в 1951 г. наш улов составил 3040 ц, а в минувшем 1952 г. мы добыли уже 4150 ц рыбы, перевыполнив более чем вдвое государственный план.

Но мы считаем, что и это для нас, каспийских рыбаков, не предел. В исторических решениях по пятому пятилетнему плану XIX съезд Коммунистической партии поставил задачу увеличить выпуск рыбных товаров. Чтобы успешно справиться с этой задачей, нужно непрерывно совершенствовать новую технику лова, максимально использовать промысловое время, добиваясь бесперебойной работы всех механизмов судна.

Страна ждет от нас, рыбаков, больше рыбной продукции, и мы ее постараемся дать. У нас ведь есть еще неиспользованные внутренние резервы.

Движимые патриотическими чувствами, мы будем и впредь находить все новые и новые резервы для повышения добычи рыбы. Экипаж нашего сейнера обязался дать государству в 1953 г. не менее 4500 ц первосортной рыбы. Это на 2000 ц больше государственного плана. Задание I квартала наш коллектив выполнил на 215%, а теперь на нашем счете уже имеется более 1600 ц выловленной рыбы.

За свою многолетнюю работу в море я многое узнал, накопил немалый опыт, которым и хочется поделиться с другими капитанами, чтобы и они научились брать высокие уловы и этим способствовали общему подъему рыбной промышленности.

Дрифтерный лов у нас, на Каспии, является одним из основных видов промысла, главным образом на добыче ценной породы—сельди — которую мы вылавливаем ежегодно в большом количестве в водах Южного и Среднего Каспия.

У дрифтерного лова, как и у всех видов рыбного промысла, есть свои особенности, от которых во многом зависит и наш успех в работе. Поэтому команда придает

большое значение изучению этого вида лова.

Прежде всего перед выходом на дрифтерный промысел мы тщательно проверяем все орудия лова, просматривая каждую сетку, так как от того, как она посажена на подбору, и будет зависеть ее уловистость. В случае же обнаружения неправильной посадки той или иной сетки мы сами вновь пересаживаем ее. Посадку сетей делаем «в половину» с пропуском одной ячеи между огнивами, обычным способом «морской» посадки «в узел».

Пловучесть сетному порядку придаем балберой и стеклянными кухтылями. Балберы чалим на метр одна от другой, а в каждом чале приухов смежных сетей прикрепляем на тоньки кухтыли.

Во избежание прогиба средней части сети и для сохранения правильной ее формы в воде во время дрейфа мы пропускаем в середине каждой сетки пожилину, за которую при помощи метрового поводца крепим один двухлитровый стеклянный кухтыль.

В текущем году МРС впервые вооружила нас более уловистыми капроновыми дрифтерными сетями. Было бы еще лучше и эффективнее, если бы у нас в феврале—марте в районах Южного Каспия были сети с ячеей в 38—40 мм, а нам пока из МРС прислали сети с большой ячеей, которые, на мой взгляд, менее уловисты.

Хоть нам на сейнере и не впервые приходится промышлять в Южном Каспии дрифтерными порядками, а все же приходится каждый раз в новом районе лова сначала с помощью лота определить глубину места работы, отыскивая при этом обязательно свал или «увалок», тщательно изучая рельеф дна. Как известно, на юге Каспия обычно свал начинается уже с 18-метровой глубины. И когда мы его находим, только тогда ложимся в дрейф. Стараемся метать дрифтерные сети со свала в море и, как правило, поперек течения, чтобы ячеи сетей были открыты, а это придает им большую уловистость.

Перед выметкой порядка я сам даю указание, какой длины чалить тоньки с кухтылями, добиваясь этим того, чтобы сетной порядок в воде был ступенчатым. Часть сетей в порядке находится ближе к поверхности воды, а другая их часть с постепенными переходами держится ближе ко дну.

Во время морской зыби сетной порядок может попасть под судно. Чтобы избежать этого, мы мечем порядок обязательно со стороны хода зыби. При пуске порядка в воду даем слабину на вожак каждой сетки примерно до 2 м, а иногда и немного меньше. Случается, хотя и редко, что у некоторых капитанов сети скручиваются в жгут. Мы этого не допускаем. Например, еще в начале процесса выметки порядка мы выпускаем в воду до 20 м свободного от сетей вожака и лишь после этого начинаем прикреплять к нему сети. Практически не раз доказано, что выпущенный свободный конец вожака не дает провисать порядку и одновременно препятствует сближению (сжатию) концевых сетей в сторону всего порядка. С этой целью мы делаем маяк не на конце порядка, а у восьмой—десятой сетки.

В тихую погоду стопорной конец вожака вытравливаем в воду на 200—250 м, а в штормовую погоду, когда нельзя выбрать порядок из воды, чалим груз весом в 20—25 кг на расстоянии 120 м от конечной сетки и после этого вытравливаем с судна стопорный вожак до 400 м длиной.

В случае, если порядок наносит на судно, подбираем стопорный канат. Когда же меняется направление ветра и судно начинает наносить на сетной порядок, приходится запускать судовой двигатель и отходить судном на ветер, закрепляя во время хода стопорный конец вожака за кормовой кнехт. Судно идет до тех пор, пока не расправится весь сетной порядок.

Все обязанности у нас на судне строго распределены между членами команды. Каждый знает, что и когда ему надо делать. Если, на-

пример, мы начинаем метать дрифтерный порядок в штилевую погоду, я нахожусь в рубке, механик в машине, а мой помощник становится у нижней подборы сетей и привязывает тоньки к вожаку, регулируя их длину и слабину сетей. Один рыбак выпускает вожак, другой подвязывает кухтыли. Верхнюю подбору пускает рулевой.

При выборке порядка я отвязываю от вожака нижние тоньки, мой помощник берет нижнюю подбору сетки, один из наших рыбаков берет верхнюю подбору, а четверо подбирают на судно сетное полотно и одновременно выпутывают рыбу. Механик судна находится тоже на палубе и помогает отвязывать кухтыли.

Применяемый нами ступенчатый порядок помогает быстрее определить слой воды с наибольшей концентрацией сельди. За этим слежу я сам. Каждый раз аккуратно записываю в блокнот, на какой глубине больше было сельди. Если сельдь больше объячеивается ближе к верхней подборе сетки, надо укоротить буйковые поводцы (тоньки). Если же, наоборот, рыба объячеивается в самой нижней части сети, поводцы надо удлинить. После такой операции в следующий дрейф концентрация рыбы будет уже на самой середине сети.

Обычно с наступлением на юге Каспия потепления сельдь начинает приближаться с глубин к более мелким местам моря. Туда же, как правило, идут наши астраханские рыбаки. Однако мы в текущем году не придерживались такого правила, а держались всегда мористее других сейнеров, то есть выходили навстречу идущим косякам сельди, и почти каждый раз брали ее намного больше, чем те сейнеры, которые дрейфовали на мелких местах.

Килечный лов при помощи подводного электрического освещения на Каспии стали применять сравнительно недавно. Сначала кильку добывали в районе Кзыл-Узень, а потом освоили этот вид лова и в районе Киянлы.

Промышлять кильку приходится в разное время года, а следовательно, и в различных условиях. Так, например, в районе Киянлы килька в декабре держалась на более глубоких местах (от 60 до 100 м) и чаще всего в придонных слоях воды.

Во время восточных ветров мы уходили ловить кильку мористее, где глубина достигает 120 м. При западных ветрах, наоборот, приближаемся к более мелким местам (глубиной 60—80 м). Чтобы быстрее найти наибольшую концентрацию кильки, мы в первые 20—30 мин. работы ведем разведку: опускаем конусные сети с небольшими интервалами на различную глубину и таким образом определяем глубину концентрации кильки, после чего начинаем лов. Как только улов на разведанных глубинах начинает уменьшаться, делаем небольшой переход.

В лунные ночи уловы кильки обычно у всех резко снижаются. У нас же этого не бывает, так как мы уходим значительно дальше в море на глубины и ловим кильку в тех слоях воды, в которые не просвечивает луна. Благодаря этому мы в самые светлые ночи вылавливали до 13 ц и более кильки.

В районе Кзыл-Узень, где лов кильки ведется только в жарковский период, в самый разгар лова килька держится ближе к верхним слоям воды. Следовательно, при ее отыскивании приходится конусные сети опускать на глубину 15—20 м, пока не нащупаем самой густой концентрации кильки. В этом районе чаще приходится делать переходы, так как килька здесь все время передвигается с одного места на другое.

В получении высоких уловов кильки немалую роль играет и постройка конусных сетей, которые необходимо как можно гуще сажать на круг, чтобы килька в них не объячеивалась, а свободно вытряхивалась к месту посола. Чтобы ускорить процессы стягивания и особенно развязывания кутца, мы прикрепили к кругу конуса небольшой кусок каната с петлей на конце, за которую и закрепляем шнур кутца.

Это позволяет намного быстрее развязывать конус, вновь его завязывать и опускать в воду.

В отличие от других капитанов я пользуюсь в каждом подхвате лишь одной 1000-ваттной электрической лампой и считаю, что свет от нее ярче, чем от двух ламп, которые применяют многие капитаны. Уловы за подхват у нас бывают не меньше, чем у других, а даже больше.

Наш успех в добыче кильки во многом зависит и от крепкой трудовой дисциплины на судне, четкой расстановки сил и правильной организации труда во время промысла. Работая все время двумя подхватами, я так распределил членов команды, что у нас идет работа в две смены, что очень важно в условиях моря. Прежде всего никто из нас не переутомляется, а всю смену работает с полной нагрузкой и высокой производительностью.

Сменная работа на судне у нас построена таким порядком. Я руковожу первой сменой и путем разведки устанавливаю судно на более уловистые места. Помощник механика т. Капустин строго следит за бесперебойной работой всех механизмов и находит еще время помочь рыбакам на палубе. Рулевой т. Земсков быстро развязывает и завязывает кутец подхвата и опускает его в воду, он же и солит кильку, относит ящики. Рыбак т. Жирнов хорошо перемешивает на столе кильку с солью и кладет ее в ящики. У лебедки стоит рыбачка т. Шишлова, которая все время следит за подъемом и опусканием конусных сетей, а в промежутки урывает одну-две минуты, чтобы помочь на палубе.

В таком порядке первая смена работает до 2 час. ночи, а затем заступает на работу с новыми силами вторая смена, которая успела до этого хорошо отдохнуть. Во второй смене всей работой на палубе руководит мой помощник т. Санакин. Он развязывает и завязывает кутец конуса, солит кильку и относит ящики. Механик т. Шилкин следит за работой механизмов и помогает работающим на палубе. Рыбак т. Косинов быстро перемешивает кильку с солью и ссыпает ее в ящики. У лебедки стоит т. Артамонова. Только при самой большой концентрации кильки, когда одна смена не справляется, мы выходим всей командой работать на палубу, не считаясь со временем и отдыхом.

Будем и дальше совершенствовать технику судовождения и лова, широко применять передовые методы труда. Приложим все усилия к тому, чтобы с честью сдержать свое слово и дать стране в третьем году пятой пятилетки не менее 4500 ц первосортной рыбы.

(Литературная запись **В. И. Алексанова**)

И. А. ГРЕБЕНЩИКОВ

Бригадир колхоза „Большевик" Астраханской области, мастер высоких уловов

и

С. С. ТОРБАН

Кандидат технических наук, ВНИРО

Механизация обтяжного неводного лова в дельте р. Волги

Неводной лов—один из решающих видов промышленного рыболовства в дельте реки Волги. На крупнейших протоках дельты, на наиболее уловистых участках созданы постоянно действующие тони, оснащенные современными машинами и механизмами и флотом для механизации тяжелых и трудоемких операций. Замет неводов на этих тонях осуществляют при помощи баркасов-метчиков и самометных неводников, тягу бежного уреза и крыла невода — мощными электрическими не-

водными лебедками; подъем невода на площадку неводника—неводонаборочными машинами. Лов рыбы на постоянных тонях проводится круглосуточно, по 24—30 притонений в сутки в течение всего промыслового времени.

Кроме этих тоней, в дельте Волги много рыболовных участков, расположенных на второстепенных реках и протоках дельты, в ильменях, на которых ловят рыбу только периодическими обтяжками по мере ее накопления. На таких обтяжных тонях притонения проводят один раз в 10—15 дней. Естественно, что при этих условиях оснащение обтяжных тоней стационарными средствами механизации было бы нерентабельным и малоэффективным.

Поэтому лов рыбы на обтяжных тонях долгое время оставался немеханизированным, что не создавало возможности для более полного освоения всех сырьевых богатств дельты Волги.

Вместе с тем, поскольку общий вылов звеном обтяжного лова при прочих равных условиях зависит в первую очередь от количества притонений, то есть от количества облавливаемых участков, механизация наиболее тяжелых и трудоемких операций процесса обтяжного лова и сокращение продолжительности цикла лова приобретают исключительно большое значение.

Механизация обтяжного неводного лова, разработанная мастером высоких уловов, бригадиром лова рыболовецкого колхоза «Большевик» Лиманского района Астраханской области М. А. Гребенщиковым, механиком Лиманской МРС А. С. Зобниным и начальником механического цеха судоремонтных мастерских № 5 Астраханского областного управления МРС В. Е. Кузнецовым, заслуживает бесспорного одобрения и всемерного распространения не только в дельте Волги, но и при наличии аналогичных условий в других бассейнах.

Сущность этого предложения состоит в следующем. В кормовой части небольшой моторной лодки-метчика[1] (длиной 8,0 м, шириной 2,0 м, высотой борта 0,8 м с осадкой 0,5 м) с двигателем СД-14,5/16,0 мощностью 6 л. с., смонтирована неводная лебедка, имеющая привод от судового двигателя (рис. 1).

Лебедка очень проста в изготовлении, удобна и надежна в эксплуатации. Она обеспечивает как по скоростям, так и по тяговому усилию выборку обтяжных неводов длиной 300 м и высотой стены у бежного кляча 9 м. Лебедка может работать как на ходу метчика, так и при его стоянке. Это средство механизации обтяжного неводного лова получило в дельте Волги название «метчик с лебедкой».

Опытная эксплуатация первых пяти метчиков с лебедками в рыболовецкой бригаде М. А. Гребенщикова в колхозе «Большевик» в осеннюю путину 1950 г. показала большие достоинства этого средства механизации обтяжного неводного лова. В 1951 и 1952 гг. большинство звеньев обтяжного неводного лова Астраханской области получили в свое распоряжение метчики с лебедками и стали ловить рыбу обтяжными неводами по методу, разработанному М. А. Гребенщиковым.

Благодаря применению метчика с лебедкой механизированы основные тяжелые и трудоемкие операции обтяжного неводного лова:

а) переход с одного участка лова на другой и транспортировка неводника с неводом, прорези для рыбы, бударки с промысловым инвентарем и звеном рыбаков;

б) буксировка неводника во время замета невода;

в) тяга бежного уреза;

г) тяга бежного крыла;

д) транспортировка рыбы на приемку.

В 1951 г. по предложению М. А. Гребенщикова был построен, испытан, а затем и внедрен малогабаритный самометный неводник. Применение самометного неводника позволило значительно ускорить замет не-

[1] Метчик с лебедкой описан в статье Н. И. Борисова («Рыбное хозяйство» № 6, 1951).

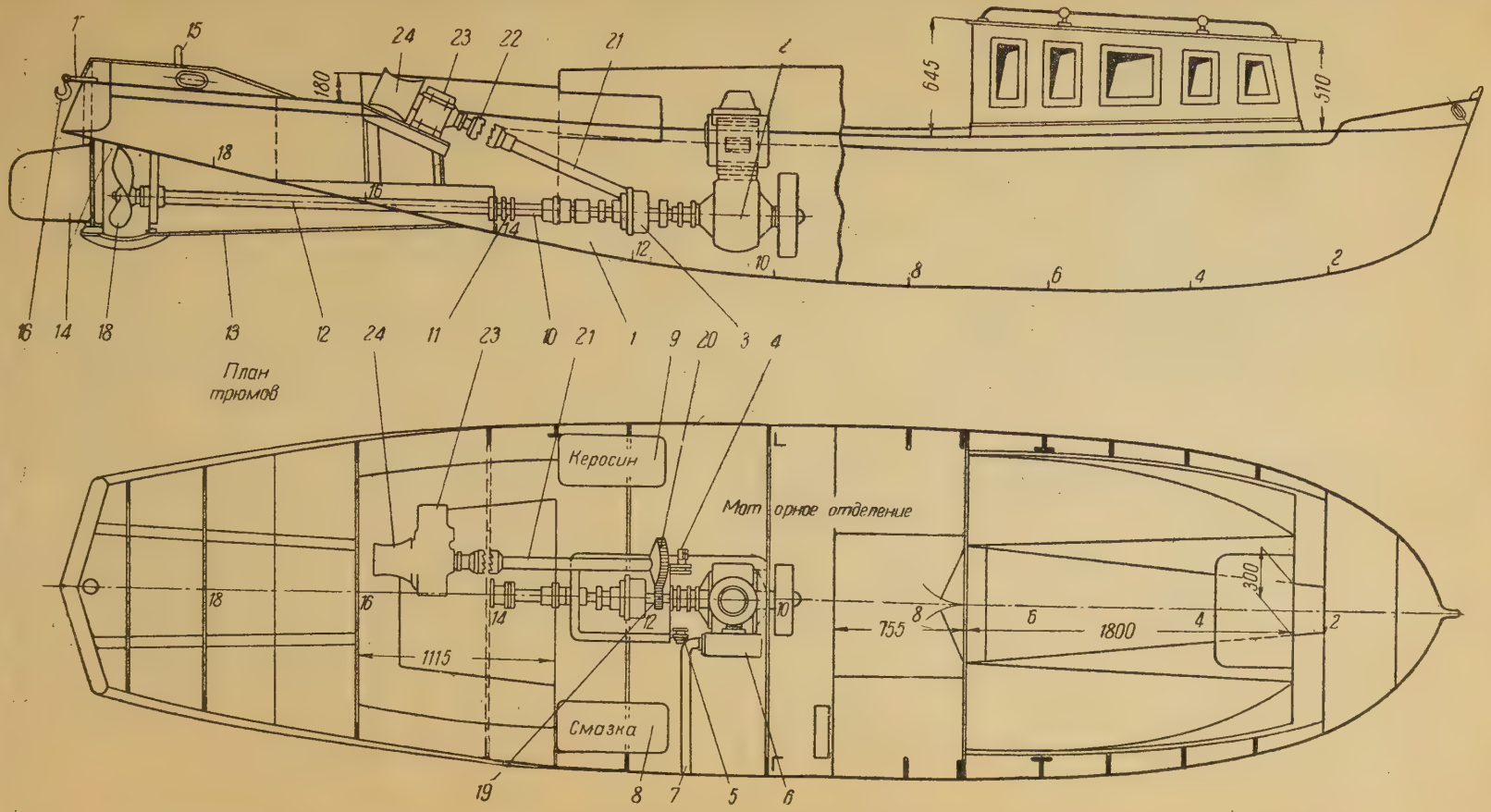


Рис. 1. Общий вид метчика с лебедкой:

1—корпус метчика; *2*—двигатель; *3*—реверсивная муфта; *4*—приемный водяной насос; *5*—выкидной водяной насос; *6*—глушитель; *7*—выхлопная труба; *8*—бак для смазки; *9*—бак для керосина; *10*—гребной вал; *11*—сальник; *12*—дейдвудная труба; *13*—лыжина; *14*—руль; *15*—румпель; *16*—буксирный гак; *17*—скоба буксирного гака; *18*—гребной винт; *19*—ведущая шестерня; *20*—ведомая шестерня; *21*—приводной вал; *22*—кулачковая (косозубная) муфта; *23*—редуктор лебедки; *24*—турачка.

вода, улучшить качество замета и вместе с тем уменьшить трудоемкость этой операции. Замет невода при ручной работе занимал 12—15 мин., а при применении средств механизации эту операцию выполняют за 3—4 мин. Тяга бежного уреза вручную длилась 28—30 мин., в тяге участвовало 10—12 человек. Применение метчика с лебедкой позволило сократить продолжительность операции тяги уреза до 11—12 мин. и уменьшить количество рабочих, участвующих в тяге, в пять-шесть раз. Так же резко сокращены продолжительность операции и количество занятых рыбаков и при тяге бежного крыла невода.

Общая продолжительность одного притонения сократилась в два-три раза.

Весьма показательны данные хронометражных наблюдений за работой звена Н. И. Куликова (бригада М. А. Гребенщикова), проведенных ВНИРО в 1953 г. (табл. 1). Трудо-

Таблица 1

Хронометраж процесса обтяжного неводного лова

Операция	Начало операции, часы и мин.	Конец операции часы и мин.	Продолжительность операции (в мин.)	Количество занятых рыбаков	Трудовые затраты (в человеко-минутах)	Примечание
Переход на новую тоню	—	—	—	—	—	Зависит от расстояния
Замет невода	11.51	11.54	03	4	12	
Подготовка к тяге невода	11.54	11.56	02	2	04	
Тяга бежного уреза . .	11.56	12.07	11	2	22	Моторист и барабанщик
Наборка бежного уреза	11.57	12.08	11	2	22	
Спуск пятного крыла .	11.51	12.08	17	1	17	
Тяга бежного крыла .	12.08	12.22	15	3	45	
Наборка бежного крыла	12.08	12.22	14	3	42	
Подтягивание пятного крыла	12.08	12.14	06	1	06	
Тяга за оба крыла . .	12.22	12.23	01	6	06	
Подсушка улова . . .	12.23	12.25	02	6	12	—
Выливка рыбы	12.25	12.27	02	6	12	Улов 400 кг
Донаборка невода . .	12.27	12.33	06	6	36	
Итого	11.51	12.33	42	7	236	

Примечание. Невод облегченный; длина невода 300 м, высота стены у бежного кляча 9 м, длина бежного уреза 350 м. Средства механизации: метчик с лебедкой, самометный неводник. Состав звена — 7 человек, включая моториста-метчика.

емкость операции тяги бежного уреза (рис. 2) составляет 22 человеко-минуты. В этой операции участвуют барабанщик и моторист, наблюдаю-

щий за работой двигателя. При ручной же работе трудоемкость указанной операции достигала 300—360 человеко-минут, то есть была в 14—15 раз больше.

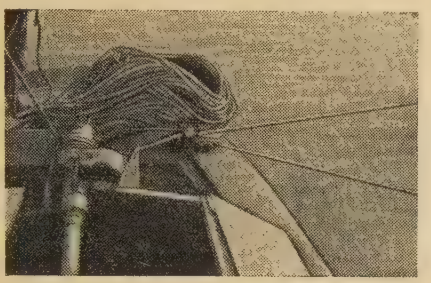


Рис. 2. Процесс тяги бежного уреза.

Трудоемкость тяги бежного крыла составляет в звене Н. И. Куликова 45 человеко-минут, а при ручном труде 250—270 человеко-минут, то есть в 6 раз больше.

Общая трудоемкость всего процесса механизированного обтяжного неводного лова составляет 236 человеко-минут, что меньше трудоемкости лишь одной операции тяги бежного крыла при ручной работе.

Снижение трудоемкости процесса лова и облегчение труда рыбаков позволили сократить число рыбаков в обтяжном звене до 7 человек (включая моториста) вместо 10—12 человек при ручном способе работы.

При ручном труде звено делало за день одно-два притонения. Применение заметных баркасов увеличило число притонений до 4—5 в день. Использование метчика с лебедкой и самометного неводника позволило делать до 10 притонений при уменьшенном составе обтяжного звена.

В результате увеличения числа притонений резко возросла производительность труда рыбаков обтяжного звена. Если при ручном труде среднегодовой вылов на одного рыбака не превышал 75—80 ц рыбы, то при применении средств механизации вылов на одного рыбака в бригаде М. А. Гребенщикова возрос до 250—300 ц в год.

Соответственно возрос и вылов рыбы на каждое обтяжное звено.

Таких результатов бригада добилась не только применением средств механизации, но и хорошо продуманной организацией труда в звеньях и бригаде в целом. Работа строится так, чтобы наиболее эффективно использовать средства механизации, не терять бесполезно ни единого часа промыслового времени.

Лов обтяжным неводом с применением средств механизации осуществляется следующим образом.

Метчик с самометным неводником подходит к новому участку лова (обтяжной тоне) и направляется к тому месту, с которого намечено метать невод. Метчик подводит неводник как можно ближе к берегу и ссаживает пятчика. С неводника передают пятчику пятной кол и сбрасывают в воду пятной кляч и 5—10 м пятного крыла. Пятчик относит пятной кол на расстояние 20—25 м от берега, подготавливается к торможению невода и подает сигнал о готовности. После этого начинают замет. Формат замета зависит от конкретных условий тони и характера распределения скоростей течения на участке. Сначала мечут навстречу течению, в направлении противоположного берега, а затем по течению. Последние 30—40 м бежного крыла выметывают в виде крюка, создающего препятствие выходу рыбы из обметанного пространства. Затем неводник направляется к притонку, выметывая по пути бежной урез. Метчик подходит как можно ближе к берегу и становится на якорь. Одновременно на берегу укрепляют канифас-блок. Бежной урез пропускают через ролик канифас-блока и включают лебедку на метчике для тяги. Расположение метчика, самометного неводника и канифас-блока показано на рис. 3.

Облегчение труда рыбаков и уменьшение трудоемкости ряда операций позволили совместить тягу уреза с наборкой его на неводник и тягу бежного крыла с его укладкой. Такое совмещение операций, широко практикуемое на стационарных тонях, позволило сократить продолжительность процесса обтяжного лова. Тягу бежного крыла делают при помощи дополнительной подборы.

По окончании притонения собирают весь промысловый инвентарь, неводник и бударку подчаливают к метчику, и звено переходит на новую тоню.

При падении уловов на временных тонях звенья отправляются для самостоятельной работы на обтяжные тони.

Сочетание работы на временных

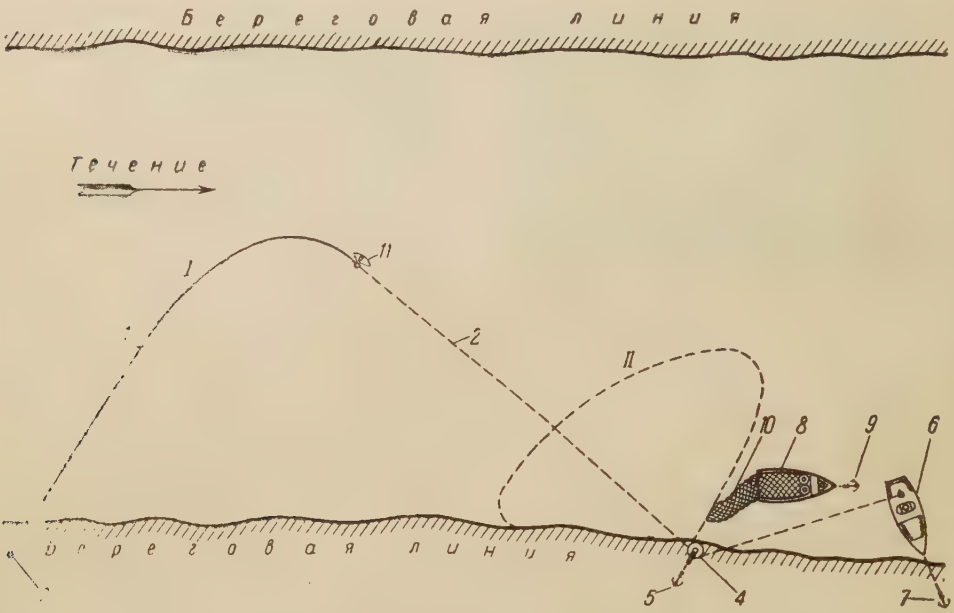


Рис. 3. Схема расположения невода и промысловых механизмов на тоне:

1—невод; *2*—бежной урез; *3*—пятной кол; *4*—канифас-блок; *5*—якорь для крепления канифас-блока; *6*—метчик с лебедкой; *7*—якорь для крепления метчика с лебедкой; *8*—самометный неводник; *9*—якорь; *10*—невод, идущий на наборку; *11*—фонарка.

I. — положение невода после замета и при начале тяги бежного уреза. II. —положение невода при тяге бежного крыла.

Изыскивая пути дальнейшего увеличения вылова рыбы, т. Гребенщиков использует все преимущества подвижности средств механизации. Так, например, после распаления льда каждое звено ловит рыбу в отдельности. В середине апреля, когда начинается массовый ход воблы, сельди, крупного частика, обтяжные звенья работают на временных тонях по два звена на тоне. В этом случае один метчик с лебедкой работает как стационарная лебедка, а другой используется для замета невода. При работе двумя звеньями на тоне каждое звено помогает другому, это ускоряет процесс лова, а тоня в целом работает в два невода как стационарная. Работа в два невода увеличивает количество притонений, поскольку подготовка к замету, переход на замет и замет следующего невода совмещаются с окончанием притонения предыдущего невода.

тонях с работой на обтяжных тонях, а также работы совместно двумя звеньями с работой отдельно по звеньям, хорошо продуманная и налаженная организация труда в самих звеньях обеспечивают бригаде устойчивые уловы.

Для примера можно рассмотреть работу некоторых звеньев обтяжного лова при ручном труде и при применении средств механизации.

Первые опытные метчики с лебедкой поступили в бригаду М. А. Гребенщикова в III квартале 1950 г.

В первом полугодии 1950 г., работая вручную, звено Д. Ф. Быкова выполнило план добычи рыбы на 69%, а во втором полугодии, применяя средства механизации, это звено выполнило план на 277% и выловило сверх плана 448 ц рыбы.

Звено Я. М. Толстова при ручной работе в первом полугодии 1950 г. выполнило план на 67%, а во вто-

ром полугодии, используя метчик с лебедкой, — на 205 %.

Показателен рост вылова и выполнения плана добычи по звеньям механизированного обтяжного лова в 1952 и 1953 гг.

Звено Р. И. Подосинникова, работая вручную, имело средний годовой улов около 700 — 750 ц. В 1952 г., применяя средства механизации — метчик с лебедкой и самометный неводник, — это звено при плане 1095 ц выловило 1456 ц рыбы и выполнило план на 133 %. План I квартала 1953 г. звено Р. И. Подосинникова выполнило на 580%, а план добычи первого полугодия этого года (по состоянию на 15 мая) на 186%.

Звено механизированного обтяжного лова, руководимое Н. И. Куликовым, при плане добычи на 1952 г. 1100 ц выловило 2100 ц рыбы и выполнило государственный план на 191%. Сверхплановая добыча рыбы в звене составила 1000 ц, то есть больше, чем вылавливалось за весь год звеном обтяжного лова без средств механизации.

Звено Н. И. Куликова успешно работает и в 1953 г. План I квартала оно выполнило на 690%. План добычи первого полугодия звено также перевыполнило. К 15 мая звеном было выловлено 365 ц рыбы сверх полугодового плана, и полугодовой план был выполнен на 207%.

Звено И. В. Панферова при плане добычи на первое полугодие 1953 г. 219 ц выловило 633 ц и выполнило полугодовой план к 15 мая на 289%. Вылов на одного рыбака в этом звене составил за первое полугодие 105,5 ц вместо 36,6 ц по плану.

Приведенные данные достаточно характеризуют результаты, достигнутые благодаря применению метчика с лебедкой и самометных неводников для механизации обтяжного неводного лова. В среднем вылов на одно звено при применении средств механизации повысился с 700—800 ц в год до 1400—2100 ц при одновременном сокращении численности неводного звена и значительном облегчении труда рыбаков.

Вылов на одно звено механизированного обтяжного лова приближается теперь к вылову средних стационарных тоней. Применение механизации в обтяжном лове позволило не только улучшить количественные показатели работы, но и повысить качество сдаваемой рыбы. Звенья бригады М. А. Гребенщикова сдают теперь до 99,5% улова I сортом, тогда как при ручной работе I сортом сдавали не более 90—95% улова.

Большая заслуга в хорошей работе бригады и звеньев принадлежит мотористам Г. В. Кутепову и М. И. Куликову, которые хорошо освоили вверенные им средства механизации, содержат их в хорошем состоянии и обеспечивают их бесперебойную работу.

Опыт механизированного обтяжного лова, зародившегося в бригаде М. А. Гребенщикова, стал достоянием не только колхозов Лиманского района, но и всех рыболовецких колхозов Астраханской области.

В механизации обтяжного лова рыбаки видят мощное средство дальнейшего роста производительности труда, облегчения труда рыбаков и увеличения вылова рыбы.

В настоящее время успешно освоили механизированный обтяжной неводной лов рыбаки колхозов «Заря победы», имени М. В. Фрунзе, «Волна революции», имени Нариманова и многих других.

М. А. Гребенщиков продолжает работать над дальнейшим усовершенствованием и рационализацией обтяжного неводного лова. В 1953 г. им применены облегченные невода из нитки № 20/9, что позволило не только облегчить невода, но и сэкономить значительное количество материалов. Этот невод более удобен в работе и быстрее просыхает.

Впервые в этом году применен канат «Геркулес» для тяги неводов.

В бригаде зародилась мысль об электрификации метчиков с лебедками для освещения притонка при лове ночью.

Применена замкнутая циркуляция охлаждающей воды, чтобы не засорять двигатель метчика. Все это способствует росту производительности труда рыбаков и увеличению вылова рыбы.

Новый метод механизированного обтяжного лова должен найти широкое применение не только в дельте реки Волги, но и во многих других районах промышленного рыболовства нашей страны.

Г. А. НЕБЫВАЛОВ

Начальник лова рыбного завода Коль

Опыт применения донного крепления направляющего крыла ставного невода в Сахалинском заливе

В практике ставного неводного лова существует два способа крепления направляющего крыла: за верхнюю подбору и за нижнюю подбору.

При первом способе центральный трос расположен на поверхности воды и поддерживается на плаву наплавами, а нижняя подбора крыла оснащается грузилами. При втором способе центральный трос расположен на дне, верхняя подбора крыла оснащается наплавами, загрузка же нижней подборы не требуется.

Крепление направляющего крыла за нижнюю подбору, или, как его называют, донное крепление, являющееся более новым способом крепления, имеет ряд недоработок, а поэтому требует дальнейших усовершенствований и, в первую очередь, уменьшения бокового смещения.

В осеннюю путину 1952 г. бригадир С. К. Димаков установил для лова осенней кеты невод с донным креплением направляющего крыла. Ставной невод был установлен в районе рыбного завода Коль Нижне-Амурского Госрыбтреста на глубине 6 м в полный прилив.

Длина центрального троса составляла 400 м. Один конец троса был прикреплен непосредственно к берегу. Невод был установлен на наплавах. Арматура невода крепилась при помощи мертвых якорей (рис. 1).

В качестве центрального троса был применен стальной трос диаметром 11 мм. Для удобства обраще-

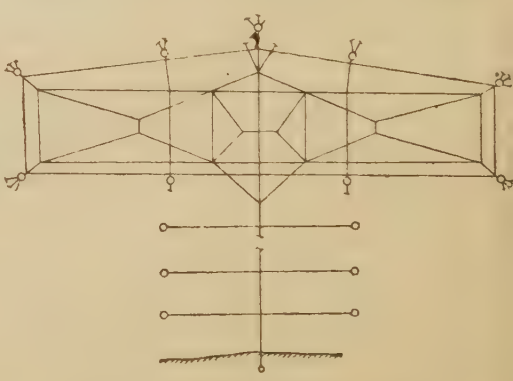


Рис. 1. Схема установки невода.

ния центральный трос состоял из секций длиной до 120 м каждая. На концах каждой секции были сделаны петли, при помощи которых перед наборкой центрального троса в кунгас отдельные секции соединялись растительным тросом. На берегу центральный трос растягивали и места крепления горизонтальных якорных оттяжек обматывали старой делью и твайном.

Расстояние между оттяжками по крылу принимали равным 30 м, а первая пара оттяжек отстояла от входа в ловушку на 15 м. Оттяжки применяли из 65-миллиметрового пенькового смольного каната.

При донном креплении направляющего крыла ловушку устанавливали точно так же, как и при верховом креплении крыла. Разница состояла лишь в соединении ловушки с центральным тросом. Середину нижней подборы морской стенки ловушки (двора) крепили к центральному тросу, а середину верхней подборы морской стенки двора—к продолжению верхней подборы крыла. Таким образом, продолжение верхней подборы крыла проходило через всю ловушку и крепилось к головному бую. Ко второму концу головного буя крепились две якорные оттяжки. Морской конец центрального троса оканчивался петлей, за которую были закреплены три якорные оттяжки.

Установку невода начинали с установки центрального троса. Центральный трос набирали в кунгас восьмерками, чтобы при наборке, а также при выметке троса он не свивался. Береговой конец закрепляли за столб. К морскому концу центрального троса крепили головную якорную оттяжку, а к оттяжке—якорь, заранее подготовленный к сбрасыванию. Кунгас с центральным тросом брали на буксир катером. Трос выбрасывали во время хода. Затем центральный трос натягивался, после чего сбрасывали мертвый якорь. Устанавливать центральный трос можно и без катера, но в этом случае натягивать центральный трос лучше с берега при помощи ворота.

К морскому концу и к середине центрального троса были прикреплены подъемины с наплавами, чтобы при креплении оттяжек и навешивании крыла можно было поднять центральный трос на борт байды. После этого к центральному тросу крепились боковые якорные оттяжки. Для удобства навешивания крыла были установлены переводные поводцы.

Несмотря на то, что переводные поводцы облегчают работу при навешивании крыла, можно обойтись и без них, особенно, если боковые якорные оттяжки сделаны из растительного троса, так как при подъеме центрального троса оттяжки несколько амортизируют и позволяют поднять трос на большую высоту по сравнению с оттяжками из проволоки.

Если центральный трос установлен без переводных поводцов, при навешивании крыла необходимо перед прохождением байды над боковыми якорными оттяжками опустить центральный трос на куске веревки и перевести байду по другую сторону оттяжек, затем опять поднять центральный трос и продолжать подвязывание крыла к центральному тросу.

После установки центрального троса устанавливали арматуру ловушки, потом навешивали ловушку и, в последнюю очередь, крыло, которое крепили непосредственно к центральному тросу при помощи каболок растительного каната.

Ловушку оснащали на берегу перед установкой невода, там же заготавливали арматуру, собирали и оснащали крыло. Расчет оснастки крыла наплавами делали согласно инструкции инж. Е. Е. Шапунова «Донное крепление направляющего крыла ставных неводов». Крыло оснащали пробковыми и металлическими наплавами.

Во время эксплуатации плавучесть крыла была завышенной. Точного определения максимальной скорости приливо-отливных течений не делали. Поэтому вполне возможно, что излишняя плавучесть объяснялась тем, что действительная скорость течения была меньше расчетной.

При верховом креплении направляющего крыла при увеличении силы ветра, а следовательно и увеличении скорости течения, нижняя подбора, как правило, отрывается от дна и, хотя сопротивление крыла уменьшается, верхняя подбора погружается на незначительную глубину и подвергается действию частиц воды, движущихся с максимальной скоростью. Нижняя подбора загружается грузилами, чтобы она не отрывалась от дна при рабочей скорости течения.

При штормовой погоде центральный трос подвергается колебательным движениям. Это приводит к тому, что грузила отрываются от

нижней подборы, благодаря чему увеличивается подъем нижней подборы над дном и уменьшается погружение верхней подборы.

При штормовой погоде, обычно продолжающейся несколько дней, в местах, подверженных действию приливов и отливов, несколько раз меняется направление течения. Когда течение направлено в сторону, противоположную направлению ветра, крыло, поднятое над дном, наматывается на центральный трос и рвется. Поэтому после шторма приходится тратить много времени на распутывание и ремонт крыла. А вместе с тем, как раз после шторма и наблюдается наиболее интенсивный ход рыбы.

Донное крепление направляющего крыла устраняет этот недостаток. При увеличении силы ветра, а значит, и увеличении скорости течения, верхняя подбора погружается на значительную глубину, причем погружение ее тем больше, чем больше скорость течения.

Как известно, скорость волнового движения частиц воды уменьшается с увеличением глубины. Поэтому при всех прочих равных условиях направляющее крыло с донным креплением всегда подвергается меньшим усилиям от волновых движений частиц воды, а следовательно, и сопротивление крыла с донным креплением всегда меньше сопротивления крыла с верховым креплением.

Направляющее крыло с донным креплением при штормовой погоде всегда вытянуто, независимо от направления ветра и направления течения. Поэтому исключена возможность наматывания крыла на центральный трос.

Сравнивая положение сетной части крыла, укрепленного за нижнюю подбору, с положением сетной части крыла, укрепленного за верхнюю подбору, можно сделать такой вывод.

При донном креплении верхняя часть крыла расположена вертикально и, следовательно, обладает большей направляющей способностью по отношению к крылу с верховым креплением (рис. 2). При верховом же креплении верхняя часть расположена наклонно. Это особенно важно при лове донных рыб, так как в случае отрыва нижней подборы от дна возможен уход рыбы под нижнюю подбору.

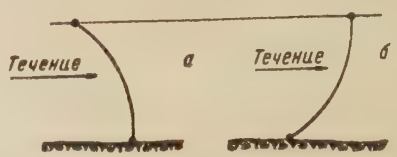


Рис. 2. Положение направляющих крыльев:

а) при верховом креплении; б) при донном креплении.

Рыбным заводом Коль в осеннюю путину 1952 г. было установлено три ставных лососевых невода, из которых один невод — бригадира С. К. Димакова—с донным креплением направляющего крыла.

Средний суточный улов бригады т. Димакова составил 104,5 ц, а работавших на неводах с верховым креплением бригад тт. Лукошко и Дергачева соответственно—79,75 ц и 87,25 ц.

Частые штормы в путину 1952 г. приводили к тому, что много времени уходило на распутывание и ремонт крыльев с верховым креплением, крыло же с донным креплением существенных повреждений не получало и с улучшением погоды принимало рабочее положение.

Следует отметить и то, что шторм, продолжавшийся с 12 до 17 сентября, не нанес существенных повреждений неводу с донным креплением крыла и 17 сентября бригада т. Димакова взяла улов, тогда как другие бригады уже не ловили, а занимались распутыванием и ремонтом крыльев.

Следовательно, невода с донным креплением направляющего крыла более штормоустойчивы, более уловисты и требуют для установки меньше крепежного материала, чем невода с верховым креплением. Считаем, что эти невода следует применять повсеместно (где позволяет глубина) независимо от объекта лова и места установки.

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Н. А. СЕМЕНОВ — *Ленинградское отделение ВНИРО*
и
А. П. МАКАРОВА — *Балтийский филиал ВНИРО*

Ход просаливания при бочковом посоле салаки

Ранние стадии просаливания мелких сельдевых мало освещены в литературе. Вместе с тем изучение хода просаливания в первые часы и дни посола приобретает особый интерес в связи с необходимостью механизации всего процесса посола и организации поточного производства.

Знание хода просаливания в первые 24—48 час., которые определяют качество готового продукта, дает возможность совершенствовать механизацию посола, а также определять сроки выдержки бочек после посола до докладки и укупорки.

В мае и июне 1952 г. нами были проведены наблюдения в цехе механизированного бочкового посола Балтийского рыбного комбината. Процесс производства в этом цехе организован следующим образом.

Двумя рыбонасосами РБ-150 выливают рыбу из трюмов рыбоприемных судов и рыболовецких байд, после чего рыба доставляется гидротранспортером к лотковому и сетчатому водоотделителям. Пройдя сетчатый водоотделитель, рыба попадает в один из бункеров спаренных весов и после взвешивания сбрасывается в бункер-дозатор рыбы. На поверхности салаки хорошего качества после прохождения через водоотделитель содержится в среднем 4,2% воды. Из бункера-дозатора рыба попадает на наклонный транспортер. При сбрасывании рыбы на транспортер ее посыпают солью с ленты соледозатора. Наклонный транспортер доставляет рыбу в смеситель каскадного типа. После окончательного смешивания рыба сбрасывается в бочку.

На все эти процессы — от поступления рыбы в приемную часть рыбонасоса до насыпания рыбо-солевой смеси в бочку — затрачивается не больше 60—90 сек.

Бочка с рыбо-солевой смесью передвигается по рольгангу, откуда ее снимают и на ручной тележке перевозят к месту оттаивания (в 50—250 м) и устанавливают там на 48 час.

Через 48 час. бочки докладывают продуктом того же времени посола, закупоривают, формируют в вагонные партии, взвешивают, трафаретят и отгружают.

При изучении процесса просаливания было установлено, что смесь рыбы с солью весьма быстро оседает и уплотняется. Если принять уровень насыпанной смеси в момент снятия бочки с рольганга за 100%, то за время доставки ее на ручной тележке к месту отстоя уровень понижается до 93%, через один час стояния — до 86%, через два часа — до 84%, через 6 час.—до 81%, через 20 час. — до 80% и через 42 час. — до 79%.

Уплотнение смеси происходит вследствие сжатия тела салаки в результате выхода из нее воды и вытеснения воздуха тузлуком. Уплотнение заканчивается в момент выступания тузлука на поверхность (через 5—6 час.).

Наблюдения над бочками со смесью рыбы и соли в первые часы просаливания, то есть до выступания тузлука на поверхность, показали, что при перевозке происходит исчезновение соли из верхних слоев и обогащение нижележащих, особенно нижнего. Проведением специального опыта установлено, что при перевозке продолжительностью 2—3 мин. из верхней трети опытной банки до 20% соли переходит в нижние слои. Концентрация соли в тузлуке, скапливающемся у дна, близка к насыщенной и при выступании тузлука на поверхность ослабевает не намного. Но после появления тузлука на поверхности

концентрация его начинает падать, в результате чего образуется значительная разница в крепости тузлука внизу, в средней части и на поверхности. Чем больше соли удалилось из верхних слоев в нижние от механических воздействий и чем слабее посол, тем эта разница больше.

В табл. 1 приведены данные о градиенте концентрации тузлука.

Таблица 1

Удельный вес проб тузлука, взятых из разных мест бочек

Номер бочки	Продолжительность посола (в час)	Место взятия пробы		
		верхняя треть	средняя треть	нижняя треть
1	5,5	1,192	1,195	1,197
2	72	1,134	1,139	1,182
3	96	1,113	1,117	1,142
4	120	1,111	1,122	1,146
5	120	1,112	1,125	1,159
6	120	1,117	1,122	1,169
7	120	1,136	1,169	1,183

Для более детального изучения хода процесса посола нами был проведен опытный посол в стеклянных банках. Просаливание в стеклянных банках проходило аналогично просаливанию в бочках: относительные величины осадки соответствовали бочечным, совпадали сроки появления тузлука на поверхности и возникновения разницы удельных весов тузлука внизу и на поверхности.

Для опыта использовали цилиндрические стеклянные банки диаметром 200 мм и высотой 240 мм, емкостью около 7 л.

Для освобождения салаки от воды перед посолом ее вывешивали на 15 мин. на прутках (как для копчения). Партию рыбы, предназначенную для одной банки, делили на три части и каждую часть вручную смешивали с солью в весовом соотношении соли и рыбы 1 : 4. Каждую часть засыпали в банку поочередно. Для того, чтобы легче было различить границы слоев, между слоями укладывали проволочные кружки с натянутой на них мелкой шелковой сеткой. В середине сетка имела отверстие размером 40×40 мм.

По окончании укладки рыбы в банку для имитации производственных условий банку прокатывали по 5-метровому рольгангу и отвозили на тележке на расстояние 50 м.

При окончании каждого опыта сифоном сливали тузлук до уровня разделительной сетки (если тузлук уже имелся в данном слое), а затем осторожно вынимали слой рыбы.

Рыбу взвешивали и определяли вес нерастворенной соли, для чего делали промывку рыбы в тузлуке, отделение и высушивание соли.

После промывки салаку на 15 мин. вывешивали на прутки, а затем взвешивали и делали из нее фарш для анализа. Тузлук каждого слоя после небольшого оттаивания и отделения соли перемешивали и брали из него пробу для анализа на содержание соли и влаги.

Для определения влажности рыбы и тузлука пробы брали в две бюксы.

Рыбу сушили с песком, а тузлук с бумажными роликами в течение 4 час. при температуре 95—105°.

Почти полное совпадение результатов параллельных определений убедило нас в правильности принятой методики.

После взвешивания одну из бюкс использовали для определения соли, переносся содержимое бюксы в мерную колбу, и титровали фильтрат по методу Мора.

Для удобства все данные по взвешиванию и химическим анализам пересчитывали на 100 г свежей рыбы или на выход соленой рыбы, полученный из 100 г свежей рыбы и соответствующих дозировок соли (19,3—22,9%). Каждый слой содержал от 1100 до 1900 г салаки (в среднем 1500 г).

Результаты опытов приведены в табл. 2.

Тузлук появляется на поверхности через $5^1/_2$ час. Разница плотности тузлука в разных слоях в этот момент очень мала. С течением времени разница возрастает и через 48 час. достигает максимальной величины.

Это явление сопровождается аналогичным градиентом в солености рыбы, а также в величинах утечки в разных слоях.

В период между 24 и 48 час. просаливания наблюдается обратное проникновение воды в рыбу и уменьшение утечек. В нижнем слое это явление начинается раньше (между $16^1/_2$ и 24 час. просаливания).

В период между 48 и 95 час. просаливания наблюдается стабилизация веса рыбы и тузлука, причем проникновение соли в рыбу полностью компенсирует потери рыбой воды.

В производственном опыте с 22 бочками наблюдалась та же закономерность, и к истечению 10 суток просаливания вес рыбы несколько увеличивался по сравнению с весом, определенным после 2 суток.

Посолом в банках с другими дозировками соли установлено, что отношение веса тузлука к весу загружаемой соли остается постоянным для данной рыбы и температурных условий (табл. 3).

На практике просаливание можно считать законченным через 48 час., когда разность $K_н$ тузлука и воды рыбы составляет 5 единиц, или 1,3% солености.

На основании проведенных опытов мы пришли к заключению, что на механизированной линии бочкового посола смешивание рыбы с солью проходит неравномерно. При непрерывной работе дозатора точность дозировки соли составляет ±1,9% с максимальным отклонением 3,1%. Но при смешении соли с порцией рыбы (70 кг) точность понижается до ±6,9% с макси-

Таблица 2

Результаты опытов просаливания салаки в стеклянных банках

Время посола, в час.		Рыба				Тузлук				Кристаллическая соль	Всего рыбы, соли и тузлука	Соотношение соли и рыбы
		вода	соль	сухое вещество (кроме соли)	итого	вода	соль	сухое вещество (кроме соли)	итого			
0		78,0	—	22,0	100,0	—	—	—	—	20,0	120,0	20 : 100
3	В	65,6	5,0	21,0	91,6	1,1	0,4	0,0	1,5	11,6	104,7	20 : 100
15/VI	С	64,0	5,5	20,8	90,3	14,4	4,8	0,2	19,4	10,3	120,0	20 : 100
	Н	63,8	5,8	21,4	91,0	25,8	8,8	0,5	35,1	11,6	137,7	20 : 100
Среднее		64,5	5,5	21,0	91,0	13,2	4,4	0,2	17,8	11,2	120,0	20 : 100
	В	61,2	6,7	19,9	87,8	9,0	2,8	0,1	11,9	6,5	106,2	20 : 100
$5^1/_2$	С	59,5	7,3	20,7	87,5	20,7	6,8	0,2	27,7	5,3	120,5	20 : 100
13/VI	Н	58,5	7,2	21,5	87,2	26,2	8,8	0,4	35,4	9,5	132,1	20 : 100
Среднее		59,7	7,0	20,8	87,5	19,2	6,4	0,2	25,8	6,7	120,0	20 : 100
	В	55,1	9,4	21,6	86,1	20,3	6,1	0,4	26,8	4,6	117,5	19,8 : 100
$16^1/_2$	С	52,8	9,5	21,3	83,6	21,4	6,6	0,6	28,6	0,8	113,0	19,8 : 100
5/VI	Н	45,3	8,8	19,4	73,5	35,0	11,4	0,9	47,3	6,2	127,0	19,9 : 100
Среднее		50,7	9,2	20,7	80,6	26,3	8,2	0,7	35,2	4,0	119,8	19,8 : 100
	В	50,5	9,5	19,1	79,1	31,1	8,0	0,5	39,6	0,4	119,1	19,3 : 100
24	С	50,0	10,1	19,8	79,9	23,2	6,1	0,5	29,8	0,4	110,1	19,3 : 100
25/V	Н	46,1	11,9	20,1	78,1	35,6	11,0	0,7	47,3	4,1	129,5	19.3 : 100
Среднее		48,9	10,5	19,6	79,0	29,8	8,4	0,6	38,8	1,5	119,3	19,3 : 100
	В	52,0	11,5	20,5	84,0	25,9	6,4	1,0	32,3	0,4	116,7	19,6 : 100
48	С	51,6	12,2	22,2	86,0	23,7	6,4	0,8	30,9	нет	116,9	19,8 : 100
5|VI	Н	46,3	13,3	21,2	80,8	31,0	9,1	1,2	41,3	1,4	123,5	19,6 : 100
Среднее		49,8	12,4	21,3	83,5	27,1	7,4	1,0	35,5	0,6	119,6	19,6 : 100
	В	48,4	13,4	20,2	82,0	41,1	11,7	1,7	54,5	нет	136,5	20 : 100
95	С	49,6	14,0	21,5	85,1	13,4	4,1	0,4	17,9	нет	103,0	20,2 : 100
20|VI	Н	46,0	15,3	21,2	82,5	32,5	10,8	1,2	44,5	1,1	128,1	22,9 : 100
Среднее		47,8	14,3	21,0	83,1	27,9	8,5	1,1	37,5	0,5	121,1	21,1 : 100

Примечание. В, С, Н — соответственно верхняя, средняя и нижняя части банки. Сухое вещество — плотный остаток пробы за вычетом соли. Плотный остаток определялся по разности.

мальным отклонением 13,4%. Во взятых из-под каскада пробах по 6—8 кг обнаружено еще большее отклонение — до ±18%, а максимальное — до 31,3%. Это объясняется неточной работой оператора, выключающего дозатор с запозданиями различной продолжительности, и качеством соли (комки, разная влажность, неодинаковый помол).

В новых моделях, оборудованных автоматами, неточность подачи соли, зависящая от оператора, будет устранена.

Изучение скорости просаливания в отдельные периоды приводит к заключению, что к простому диффузионному проникновению соли в рыбу присоединяются более сложные физико-химические процессы. Скорости просаливания в периоды $5^1/_2$—$16^1/_2$ час. и $16^1/_2$—24 часа очень близки к одной величине—0,3% в час. Это противоречит общепринятому представлению о том, что скорость просаливания убывает по логарифмическому закону.

Для определения окончания просаливания, то есть того момента, когда концентрация соли в тузлуке и в воде рыбы становится одинаковой, можно сделать перерасчет данных, приведенных в табл. 2, на коэффициент насыщения воды солью K_N. При этом концентрацию 26,4 г соли

на 100 г раствора принимаем за 100 единиц.

Такой перерасчет дает возможность установить, что разница $K_н$ тузлука и воды, содержащейся в рыбе, через $5^1/_2$ час. составляет 55 единиц, через $16^1/_2$ час.—32, через 24 часа—16, через 48 час.—5; через 95 час. просаливания эта разность уменьшается до 1,5, и просаливание можно считать законченным, так как 1,5 единицы эквивалентны 0,4% солености.

При крепком посоле неравномерное распределение соли не оказывает серьезного влияния на качество продукции, так как после укупорки бочек и укладки на пук солености верхнего слоя, имевшего до этого среднюю соленость, и нижнего—крепкосоленого—уравниваются.

При средних же посолах (15—18% соли к весу салаки) эта неравномерность сказывается сильнее, так как в верхнем слое бывает концентрация соли, характерная для слабого посола. В одном из наших опытов при употреблении 15% соли через 22 часа после посола плотность верхнего слоя тузлука составляла 1,083, а нижнего—1,191.

При температуре 15—20° слабые посолы проводить рискованно, так как может появиться лопанец, и часто прокисает верхний слой. Поэтому обычно делают небольшую подсолку верхних слоев среднесоленой салаки.

Считаем необходимым наладить работу соледозатора таким образом, чтобы он подавал в верхние слои больше соли, чем в нижние. Этого можно добиться, подавая часть соли после рыбы. Это создает дополнительную нагрузку на верхний слой, уменьшив ее для нижних слоев. При непрерывной подаче рыбо-солевой смеси следует уменьшить общую дозировку, а потом добавить определенную дозу соли в каждую бочку.

Таблица 3

Зависимость между дозировкой соли и количеством образующегося тузлука

Дата	Дозировка соли (в % к весу)		Продолжительность опыта (в час.)	Вес тузлука (в % к весу содержимого)	Выход соленого продукта (в %)
	рыбы	содержимого			
20|VI	15,0	13,1	48	24,2	87,1
5|VI	19,6	16,4	48	29,7	83,6
5|V	26,2	20,7	76	37,4	79,0

С. Г. ЗУССЕР и Н. Н. ДАНИЛЕВСКИЙ

Кандидаты биологических наук

Реакция азовской хамсы на сетное полотно в освещенной зоне

Для конструирования орудий лова большое значение имеет знание поведения рыб. Исследований в этой области еще очень мало, и методика разработана недостаточно.

В 1952 г. в предпроливном Керченском районе были проведены наблюдения за поведением рыбы, привлекаемой к подводному источнику света, с целью выяснения: реакции рыбы на сетное полотно разной ячеи и окраски, поведения рыбы при встрече с тралом и способов повышения уловистости конусных сетей в условиях Черного моря[1].

Наблюдения показали, что к подводному источнику света собирается хамса и совершает круговые движения в освещенной зоне. При ярком электрическом подводном свете коричневая окраска дели светится и принимает белый оттенок.

Если на пути движения хамсы в освещенной зоне поставить экспериментальную неокрашенную белую или окрашенную в коричневый цвет сеть[2], то рыба не подходит к ней, перестает кружиться и собирается с одной стороны лампы на расстоянии 2—2,5 м от сетей.

Синий цвет дели при ярком электрическом подводном свете принимает темный, почти черный оттенок. К экспериментальной

[1] В работах принимали участие Н. Н. Данилевский, С. Г. Зуссер и С. Б. Гюльбадамов.

[2] Экспериментальная сеть была сконструирована С. Б. Гюльбадамовым. Верхняя часть сети прикреплена к прорезиненному спасательному поясу длиной 140 см, а нижняя часть — к железному бруску такой же длины. Сеть состояла из вшитых полотнищ разной ячеи.

сети, окрашенной в синий цвет, хамса подходила ближе, на расстояние до 1,5—2 м. В условиях Черного моря зеленый цвет дели сливается с цветом воды и становится неразличимым для человеческого глаза. Хамса различает этот цвет только на небольшом расстоянии (в пределах 1 м).

Для повышения уловистости конусных сетей в условиях Черного моря лучше всего окрашивать их в зеленый цвет, но можно также окрашивать дель смесью 2 частей зеленой краски и одной части синей, как рекомендует проф. П. Г. Борисов.

Если в скопление хамсы, кружащейся у источника света, опустить экспериментальную сеть, окрашенную в зеленый цвет, с вшитыми полотнищами разной ячеи: две в 6,5 мм, одну в 14 мм и одну в 18 мм, то можно видеть, что хамса избегает одинаково полотнищ как с мелкой, так и с крупной ячеей.

При опускании малой модели пелагического трала на пути кружения рыбы у подводного света мы наблюдали, что при медленном движении трала хамса поворачивала в сторону от него. Возможно, это происходило вследствие того, что модель трала была слишком мала. При ускорении движения трала хамса опускалась под трал.

Последние два опыта еще раз заставляют обратить внимание на целесообразность применения большой ячеи в передней части трала для его облегчения и устройства поддона, так как при быстром движении трала рыба опускается вниз.

Если конусную сеть опустить на 0,5 м под скопление хамсы, до этого собравшейся у источника света, вся хамса уходит из этого пространства, но если держать близко над скоплением хамсы конусную сеть в перевернутом виде, прикрепив куток сети к оттяжке, рыба не пугается и спокойно плавает под этой сеткой. Следовательно, рыбу отпугивает сеть, подведенная под нее, и не пугает сеть, висящая над ней.

Для усовершенствования способов лова рыбы конусной сеткой при помощи подводного света мы провели серию сравнительных опытов по выяснению поведения рыбы при сильном и слабом источнике света.

Если на расстоянии 5 м от скопления хамсы, кружащейся вокруг подводного источника света (зеркальной лампы мощностью в 1000 вт), зажечь маленькую электрическую лампу в 40 вт, то при выключении мощной лампы хамса собирается к горящей маленькой лампе. Если, не выключая лампу в 40 вт, снова включить мощную лампу в 1000 вт, хамса собирается к этому более яркому источнику света. Интересно отметить, что то же поведение хамсы наблюдается, если вместо лампы в 40 вт зажечь масляный факел и спустить к поверхности воды. При выключении мощной лампы хамса собирается к свету факела, а при включении лампы, снова отходит к более яркому электрическому свету.

При лове рыбы при помощи подводного электрического света в условиях Черного моря, поднимая конусную сеть, обычно свет гасят, так как в этом случае рыба разбегается в меньшей степени. Для увеличения уловистости конусной сети целесообразно было бы одновременно зажигать две лампы мощностью в 1000 вт и в 40 вт. Затем, перед подъемом сети, лампу мощностью в 1000 вт выключать, а лампу малой мощности в 40 вт не выключать. Вся рыба соберется у слабого источника света и не разбежится, отчего улов повысится.

При подводном электрическом свете, направленном вниз от зеркальной лампы, шпрот собирается не в ярко освещенной зоне, а на границе света и тени. Это было проверено путем укрепления зеркальной лампы не вертикально, а горизонтально, таким образом, чтобы амальгамированная широкая часть стекла создавала тень в горизонтальной плоскости и на поверхности воды получилась затененная полуокружность. В этом случае в воде отчетливо видны границы света и тени от подводного источника света; весь шпрот сконцентрировался в узком треугольнике границы света и тени и не совершал уже круговых движений.

Для того, чтобы выяснить, какой из раздражителей действует на азовскую хамсу и черноморского шпрота сильнее—звуковой или световой, мы поставили следующий опыт: при стуке под водой о корпус судна вся собравшаяся у света рыба опускалась вниз, но если стучать в течение 5—10 мин., то рефлекс испуга тормозится и рыба снова начинает кружиться вокруг лампы, то же наблюдается при включении электродвигателя. Это явление наблюдалось как у хамсы, так и у шпрота с той лишь разницей, что шпрот был пугливее. Сопоставлением опытов нами установлено, что световой раздражитель действует на хамсу и шпрот сильнее и продолжительнее, чем звуковой. Это следует учесть при конструкции пелагических орудий лова и обратить особое внимание на зрительные эффекты.

Изложенные опыты не отличаются большой точностью, так как оценка поведения рыбы делалась на основании простого наблюдения с борта судна. Но мы полагаем, что разработка методики подобных наблюдений с использованием соответствующей техники даст исходные материалы для конструирования орудий лова с учетом особенностей поведения рыб.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

Брезентовая водилка для транспортировки производителей аральского усача при искусственном разведении

В 1952 г. нами была изготовлена и успешно применена для транспортировки аральского усача брезентовая водилка. Водилка представляет собой брезентовый рукав размерами 130×40 см (рис. 1), затягивающийся на концах продернутым в них шнуром (как у вещевого мешка, но не наглухо).

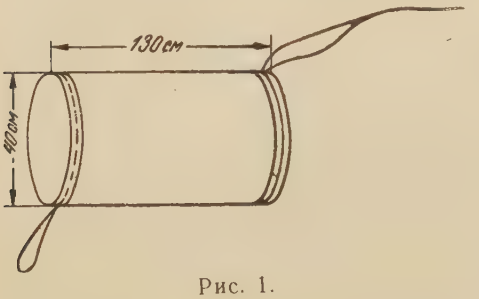


Рис. 1.

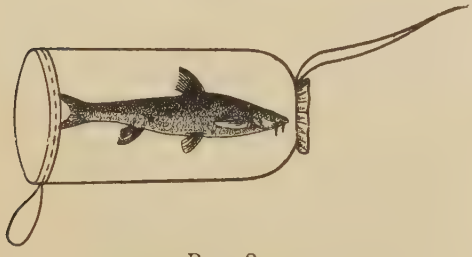


Рис. 2.

Рис. 3.

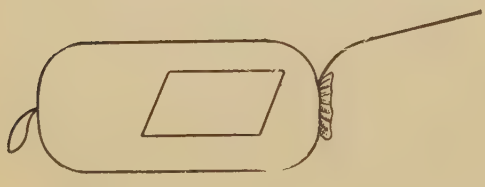


Рис. 4.

На одном из концов (переднем) шнур удлинен до 2—2,5 м для подвязки водилки к буксиру при транспортировке. Задний конец водилки затягивается несколько больше переднего, чтобы отверстие в заднем конце было меньше. Благодаря этому, во время транспортировки водилка распирается от сопротивления воды и представляет собой цилиндр со стянутыми концами.

Производителя-усача, попавшего в невод (усач сетного лова для отсадки непригоден), осторожно подтягивали в мотне или крыле невода на отмелое место. Ни в коем случае не следует допускать полного извлечения его из воды. Подготовленная для использования водилка должна находиться в положении, указанном на рис. 2.

Мокрая дель невода в момент притонения плотно облегает усача, благодаря чему усач ведет себя спокойно и не бьется. При умелом обращении с водилкой всегда можно надеть ее на усача так, что он будет оставаться неподвижным. После этого затягивают задний конец водилки (рис. 3).

При отсадке производителей усача нам приходилось транспортировать их в водилке на буксире за лодкой против течения на расстояние до 5 км при скорости течения 0,8—1,0 м/сек, а по течению—на расстояние до 16 км. Кроме того, для опыта мы держали усача в водилке на течении до 0,5 м/сек свыше 28 час. Во всех этих случаях усачи вели себя нормально, и ухудшения в их состоянии не наблюдалось.

При доставке к садку их заводили в брезентовые носилки, заглубленные в воду, в которых переносили в садок. В садке носилки снова заглубляли и усачей выпускали в садок.

Применение брезентовой водилки при отсадке усача исключает какое бы то ни было резкое механическое воздействие на него и его травмирование. Весь процесс отсадки протекает без извлечения его из воды.

В период нереста производителей усача, выловленных из садка, снова помещают в водилку. Для удобства их инъецирования в водилке сделано окно (рис. 4), через которое проводится также осмотр состояния производителей.

Основываясь на результатах использования нами брезентовой водилки при отсадке производителей аральского усача, мы считаем вполне возможным применение ее при рыбоводных работах с другими видами рыб.

П. Г. Безденежных
Аралрыбвод

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* Бригадир ставного невода рыбозавода Караман Дагрыбтреста т. Мельников в весеннюю путину 1953 г. применил новый метод установки котлов. По этому методу черневые котлы и невод типа «Гигант» устанавливаются не в одну линию, как это делалось раньше, а в ступенчатом порядке. Каждый котел установки имеет отдельный центральный трос, не связанный с центральным тросом другого котла.

При прежнем способе установки котлов в одну линию при обрыве центрального троса нарушалась нормальная работа всех котлов установки. В установке же, примененной т. Мельниковым, при обрыве центрального троса нарушается нормальная работа только одного котла, а другие котлы установки продолжают действовать.

Новый метод позволил т. Мельникову значительно увеличить уловистость невода.

(«Дагестанская правда»)

* Для сокращения времени, затрачиваемого на выборку сельди из килечных неводов, бригадиры ставных неводов Дагестана с успехом используют простой способ, пригодный для применения на ставных и плавных неводах любой конструкции.

Отступя 3—4 м от сливной килечной стенки котла невода, ставят дополнительную глухую сетную стенку из селедочной дели с ячеей 22—24 мм.

При подрезке невода улов сгоняется к этой стенке, причем килька проходит через ячею дополнительной стенки, а сельдь остается перед ней, откуда ее выливают в байду отдельно от кильки.

(«Дагестанская правда»)

* Коллектив судоверфи Главсахалинрыбпрома из месяца в месяц перевыполняет производственные планы, прочно удерживая первенство в соревновании промышленных предприятий района. Большая заслуга в этом принадлежит рационализаторам предприятия.

Один из активных рационализаторов начальник сборочного цеха П. Н. Паршин только за последнее время внес шесть рационализаторских предложений.

П. Н. Паршин разработал специальное приспособление, которое позволило механизировать изготовление корабельных гвоздей путем холодной прокатки. Это сократило время на изготовление одного гвоздя с 4—5 мин. до 4—5 сек. и значительно повысило качество гвоздей. На этой операции высвобождено шесть квалифицированных кузнецов.

Ценное предложение внес начальник заготовительного цеха Л. В. Полянко. Он предложил изменить раскрой кранцевого бруса и скулового стрингера. Внедрение этого предложения дало предприятию годовую экономию в 30 тыс. руб. и значительно сократило расход материалов.

Бригадир судосборщиков т. Антропов предложил делать укладку бортовых и скуловых стрингеров раньше шпангоутных рамок, что ускоряет и упрощает сборку кунгасов.

(«Советский Сахалин»)

* Высоких производственных показателей в ремонте рыболовных судов и орудий лова добивается токарь Углегорской МРС т. Демидов. Он ежемесячно выполняет производственный план на 150—160% и дает продукцию только отличного качества.

В этом ему помогает творческая рационализаторская мысль. Только за последние полгода он внес шесть рационализаторских предложений, благодаря которым значительно усовершенствован процесс изготовления ряда деталей, в том числе универсальных шаблонов для замера конуса гребного винта и валов двигателей судов.

Особого внимания заслуживает приспособление для заливки подшипников, которое дает большую экономию дорогостоящих сплавов.

Так же творчески работают многие другие рабочие Углегорской МРС. В последнее время в МРС внедрено больше 10 рационализаторских предложений, которые позволили сэкономить много государственных средств.

(«Советский Сахалин»)

* В этом году на рыбообрабатывающих предприятиях Эстонии работают 23 механизированные линии, обеспечивающие выемку рыбы из судов, ее промывку, взвешивание, транспортировку к посольным емкостям и посол. Кроме того, в этом году установлено 3 новых гидротранспортера.

Новые механизированные линии установлены на рыбоприемных пунктах Хаапсалуского и Кингисеппского рыбных комбинатов, Пярнуского рыбоконсервного завода. На заводе в Пярну-Лийва, где работает несколько линий, подготовка рыбы к посолу и посол полностью механизированы.

(«Советская Эстония»).

Новая литература по рыбному хозяйству

I. Книги и брошюры

Автомат для включения и выключения траловой доски. М., Пищепромиздат, 1953, 12 стр. с черт. Тираж 2500 экз. Цена не указана.

Белов В. Ю. и Потолоков С. И., Стахановские методы работы на лесотарных заводах, М., Пищепромиздат, 1953, 77 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена 1 р. 10 к. (Библиотека обмена опытом стахановцев рыбной промышленности).

Короткевич Г. Г., Новый способ лова мальков карпа, Киев. изд. Академии наук УССР, 1953, 19 стр. с илл. Тираж 10 000 экз. на украинском языке. Цена 30 коп.

Кунилов Ф., Советы юному рыболову, Рига, Латгосиздат, 1953, 23 стр. с илл. Тираж 20 000 экз. на латышском языке. Цена 25 коп.

Осипов П., В небе Каспия, Записки летчика, Астрахань, Изд. газеты «Волга», 1953, 124 стр. Тираж 7000 экз. Цена 2 р. 40 к.

Очерки рыбопромысловой разведки.

Пономарев Ф. и Семаков А. Н., Опыт команды малого траулера «Соловецкий», Архангельск, Арх. Облгиз, 1953, 28 стр. со схем. Тираж 3000 экз. Цена 40 коп.

Постановление 1-го собрания уполномоченных Тюменского обл. союза рыболовецких колхозов. По отчету Оргбюро за 11 месяцев 1952 г., Тюмень, 1953, 12 стр. Тираж 350 экз

Программа по курсу «Промысловая ихтиология по подготовке штурмана малого плавания на курсах с отрывом от производства». Утвержд. 22/X 1952 г., М., изд. Министерства рыбной промышленности СССР, 1953, 4 стр. Тираж 800 экз. Цена не указана.

Программа по курсу «Техника промышленного рыболовства» по подготовке штурмана малого плавания на курсах с отрывом от производства. Утвержд. 22/X 1952 г., М., изд. Министерства рыбной промышленности СССР, 1953, 8 стр. Тираж 800 экз. Цена не указана.

Турдаков Ф. А., Рыбы Киргизии, Фрунзе, изд. Киргизского филиала Академии наук СССР, 1952, 171 стр. с илл. Тираж 500 экз. Цена 5 руб.

Циунчик Р. И., Передовой опыт прудовых рыбоводных хозяйств, М., Пищепромиздат, 1953, 72 стр. с илл. Тираж 3000 экз. Цена 1 р. 15 к.

Шмидт Е. А., Пруды колхоза «Красный Октябрь» и их использование, Смоленск, Смолгиз, 1953, 32 стр. со схем. Тираж 2000 экз. Цена 50 коп.

Труды Амурской ихтиологической экспедиции (1945—1949), т. 3, М., изд. Московского общества испытателей природы, 1952, 512 стр. с илл. и 2 л. табл. Тираж 1300 экз. Цена не указана.

В книге помещено 13 статей: Е. В. Боруцкий, О. А. Ключарева и Г. В. Никольский, Донные беспозвоночные (зообентос) Амура и их роль в питании амурских рыб; Е. В. Боруцкий, Сестон бассейна Амура и его роль в питании амурских рыб; О. А. Чернова, Поденки (Ephemeroptera) бассейна реки Амура и прилегающих вод и их роль в питании амурских рыб; О. А. Ключарева, Личинки ручейников (Trichoptera) бассейна Амура и их роль в питании рыб; А. С. Константинов, К фауне хирономид бассейна р. Уссури и оз. Ханка; он же, Новые личинки хирономид из бассейна Амура; он же, О питании сазана в некоторых водоемах бассейна Амура; А. И. Шилова, Материалы по систематике мотылей родов Glyptotendipes и Endochironomus; В. А. Пикулева, Питание пестрого коня [Hemibarbus maculatus (Bleeck.)] и коня-губаря [Hemibarbus labeo (Pall.)] в бассейне Амура; она же, Питание косатки-скрипуна (Pseudolagrus fulvidraco Rich.) и малой косатки-скрипуна (Liocassis brashnikovi Berg) в бассейне Амура; М. Н. Егорова, Материалы по питанию косатки-плети (Liocassis ussuriensis Dyb.) и косатки Герценштейна (Liocassis herzensteini Berg) в бассейне Амура; И. А. Шеханова, Материалы по питанию и росту мальков некоторых карповых рыб бассейна Амура; Е. В. Боруцкий, Материалы по питанию белого амура (Ctenopharyngodon idella Val.) и мелкочешуйчатого желтопера (Plagiognuthops microlepis Bl.) в бассейне Амура.

Труды института гидробиологии Академии наук УССР, № 27, Киев. изд. Академии наук УССР, 1952, 152 стр. с илл. Тираж 1000 экз. Цена 10 р. 35 к.

В книге помещено 8 статей (на украинском языке, с резюме на русском):

В. И. Владимиров, Основные достижения и задачи советской ихтиологии; Н. В. Бодрова и Б. В. Краюхин, Учение великого русского физиолога И. П. Павлова и некоторые задачи физиологии водных животных; Н. Д. Билый, Нерест днепровского судака и получение его икры при помощи искусственных гнезд; А. Ф. Ляшенко, Рыбы низовьев Дуная и их промысловое значение; М. А. Полтавчук, Опыт перевозки производителей, личинок и икры днепровского судака и некоторые предварительные результаты работы по заселению им замкнутых естественных и искусственных водоемов Украины; К. С. Бугай, Материалы по биологии промысла судака Днестровского лимана; Т. И. Биргер, Калорийность водных организмов и ее изменения в зависимости от эколого-физиологических факторов; М. Б. Фельдман, Определение остаточного хлора в хлорированных водах.

II. Статьи в журналах и сборниках

Андрияшев А. П., Новая глубоководная рыба семейства бельдюговых (Pisces Zoarcidae) и Берингова моря. (Труды зоологического института Академии наук СССР, т. 12, 1952, стр. 415—417).

Банк С., Рыбаки, Очерк о рыболовецких колхозах Латвийской ССР («Советская Латвия», № 3, 1952, стр. 254—276).

Булычева А. И., Новые виды бокоплавов (Amphipoda, Gammaridea) из Японского моря. (Труды Зоологического института Академии наук СССР, т. 12, 1952, стр. 195—250).

Вахов А., Охотники за крабами («Вокруг света», № 1, 1953, стр. 41—43).

Гурьянова Е. Ф., Новые виды бокоплавов (Amphipoda, Gammaridea) из дальневосточных морей. (Труды Зоологического института Академии наук СССР, т. 12, 1952, стр. 171—194).

Дмитриев Н. А., Использование малоценных и сорных рыб («Природа», № 1, 1953, стр. 105—107).

Дрягин П. А., О возрастной структуре популяций у рыб, «Зоологический журнал», т. 32, вып. 1, 1953, стр. 88—92.

Забелинский М. А., Амазонская рыбка, «Природа», № 1, 1953, стр. 117—118.

Заборский М., Календарь рыболова (на февраль), «Физкультура и спорт», № 1, 1953, стр. 3 обложки.

Зайцев Ю. П., Размножение морских рыб в Одесском заливе («Природа», № 1, 1953, стр. 113).

Зыков П. В., Рыбы Чимольского озера («Известия Карело-Финского филиала Академии наук СССР», № 3, 1951, стр. 75—81).

Лозинов А. Б., Влияние углекислоты на дыхание и рост молодых осетровых («Зоологический журнал», т. 32, вып. 1, 1953, стр. 105—111).

Николаев А. П., Видовой состав рыб Поморского и Карельского побережий Белого моря («Известия Карело-Финского филиала Академии наук СССР» № 3, 1951, стр. 93—99).

Новиков П. И. и Рубан Н. А. Ранние стадии постэмбрионального развития семги («Известия Карело-Финского филиала Академии наук СССР», № 3, 1951, стр. 83—91).

Полянский Ю. И., Некоторые новые и мало известные паразитические нематоды из кишечника морских рыб (Труды Зоологического института Академии наук СССР, т. 12, 1952, стр. 133—147).

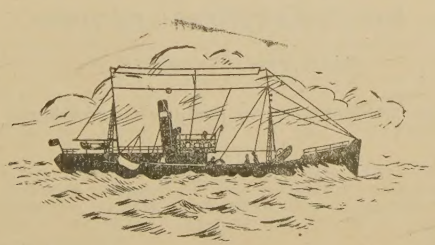
Правдин И. Ф., Вопросы методики ихтиологических исследований. Определение пола и степени зрелости половых продуктов рыб («Известия Карело-Финского филиала Академии наук СССР», № 3, 1951, стр. 61—74).

Расс Т. С., Глубоководные рыбы дальневосточных морей («Природа», № 2, 1953, стр. 107—110).

Сыроватская Н. И., Особенности в биологии размножения донского судака и поведении его молоди («Зоологический журнал», т. 32, вып. 1, 1953, стр. 93—104).

Федий С. П., Рыбы и рыбный промысел нижнего Днепра («Вестник Научно-исследовательского института гидробиологии Днепропетровского университета», т. 9, 1952, стр. 99—119).

В. А. Невский



Содержание

Всемерно улучшать рыбохозяйственную пропаганду 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

С. Н. Григорьев, К вопросу механизации выливки и транспортировки сельди в условиях Дальнего Востока 4
П. Н. Егоров, Применение света в прибрежном рыболовстве Албании . . . 8
В. М. Чупахин, Этикетировочная машина 10
Н. А. Носков, Применение капроновых жаберных сетей в Балтийском бассейне. 12

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

М. Ф. Гуглий, А. А. Польский, О внедрении хозрасчета в рыбоводных хозяйствах Винницкого рыбного треста 14

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

П. В. Михеев, Опыт применения искусственных пловучих нерестилищ в дельте р. Дона 22
Л. К. Захарова, Опыт применения искусственных нерестилищ в Рыбинском водохранилище 28
Д. П. Поликсенов, Преимущества раннего нереста карпа 32
П. Г. Борисов, О рыболовстве и состоянии рыбных запасов в Переславском озере. 36
Г. П. Петров, Опыт выращивания молоди семги на Севере 39

ОБМЕН ОПЫТОМ

В. П. Евсеев, Как мы добиваемся высоких уловов рыбы 42
М. А. Гребенщиков и *С. С. Торбан*, Механизация обтяжного неводного лова в дельте р. Волги 45
Г. А. Небывалов, Опыт применения донного крепления направляющего крыла ставного невода в Сахалинском заливе 52

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Н. А. Семенов и *А. П. Макарова*, Ход просаливания при бочковом посоле салаки 55
С. Г. Зуссер и Н. Н. Данилевский, Реакция азовской хамсы на сетное полотно в освещенной зоне 58

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 60

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 61

БИБЛИОГРАФИЯ

В. А. Невский, Новая литература по рыбному хозяйству 62

19

Редактор *Б. Ф. Фролов* Техн. редактор *Э. М. Элькина*

Л-168842. Сдано в набор 8/VI-1953 г. Подписано к печати 20/VII-1953 г.
Формат 60×92¹/₈ Объем 2 бум. л. = 5,5 п. л. Уч.-изд. л. 5,54
Тираж 8350 экз. Цена 5 руб. Заказ 600

Типография Московской Картонажной ф-ки. Павелецкая набер., д. 8.

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОРСКОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ (ВНИРО)

объявляет прием в аспирантуру (с отрывом и без отрыва от производства) на 1953-54 учебный год по следующим специальностям:

I. С ОТРЫВОМ ОТ ПРОИЗВОДСТВА

1. ИХТИОЛОГИЯ
2. РЫБОВОДСТВО
3. ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО
4. ТЕХНОЛОГИЯ РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ

II. БЕЗ ОТРЫВА ОТ ПРОИЗВОДСТВА (заочно)

1. ИХТИОЛОГИЯ
2. ГИДРОБИОЛОГИЯ
3. ФИЗИОЛОГИЯ РЫБ
4. РЫБОВОДСТВО
5. ТЕХНОЛОГИЯ РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ

СРОК ОБУЧЕНИЯ В ОЧНОЙ АСПИРАНТУРЕ 3 ГОДА, В ЗАОЧНОЙ — 4 ГОДА, включая защиту диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В очную аспирантуру принимаются граждане СССР не старше 40 лет, имеющие высшее образование по избираемой отрасли науки и имеющие опыт научной, педагогической или производственной работы. В заочную аспирантуру прием производится без ограничения возраста.

Поступающие в аспирантуру подвергаются приемным испытаниям по основам марксизма-ленинизма, специальной дисциплине и одному из иностранных языков, в объеме программы высших учебных заведений.

ПРИЕМ ЗАЯВЛЕНИЙ ДО 1 СЕНТЯБРЯ 1953 г.

К заявлению необходимо приложить имеющиеся научные работы, а также следующие документы в 2-х экземплярах: копию диплома об окончании ВУЗ'а, заверенную нотариусом, автобиографию, личный листок по учету кадров, документ об отношении к воинской обязанности, характеристику с последнего места работы, две фотокарточки и справку о состоянии здоровья

ПРИЕМНЫЕ ИСПЫТАНИЯ С 15 ПО 30 СЕНТЯБРЯ

Лицам, допущенным к приемным испытаниям в аспирантуру, предоставляется месячный отпуск с сохранением заработной платы по месту работы для подготовки и сдачи испытаний.

Лица, зачисленные в аспирантуру с отрывом от производства, обеспечиваются стипендией.

За справками обращаться и заявления направлять по адресу: Москва, 140, В. Красносельская 17, ВНИРО. Тел. Е-1-52-03.

МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ХОЗЯЙСТВА имени А. И. МИКОЯНА

ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ АСПИРАНТОВ НА 1953 ГОД

по специальностям:

I. С ОТРЫВОМ ОТ ПРОИЗВОДСТВА

1. ГИДРОБИОЛОГИЯ
2. РЫБОВОДСТВО
3. ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОВОДСТВО
4. ТЕХНОЛОГИЯ РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ
5. ПИЩЕВЫЕ МАШИНЫ
6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУДОВ
7. СУДОВЫЕ СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ
8. УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОРТОВ И БАЗ
9. ЭКОНОМИКА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

II. БЕЗ ОТРЫВА ОТ ПРОИЗВОДСТВА

1. РЫБОВОДСТВО
2. БОЛЕЗНИ РЫБ
3. ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО
4. ТЕХНОЛОГИЯ РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ
5. ПИЩЕВЫЕ МАШИНЫ
6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СУДОВ
7. СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА КОРАБЛЯ
8. ЭКОНОМИКА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В аспирантуру принимаются граждане СССР не старше 40 лет, имеющие законченное высшее образование по избранной отрасли науки, проработавшие по окончании института не менее 3-х лет и имеющие опыт научной или педагогической работы по специальности.

Лица, успешно окончившие высшее учебное заведение и проявившие склонность к научно-исследовательской работе, могут быть допущены к приемным испытаниям в аспирантуру непосредственно после окончания высшего учебного заведения по рекомендации Ученых советов. Лица, окончившие вуз заочно или экстерном, допускаются к приему независимо от срока окончания вуза.

ПРИЕМ ЗАЯВЛЕНИЙ ДО 5 СЕНТЯБРЯ 1953 ГОДА

К заявлению необходимо приложить следующие документы: диплом об окончании высшего учебного заведения (предъявляется лично, посылается нотариальная копия диплома вместе с приложением), автобиографию (2 экз.), личный листок по учету кадров (2 экз.), развернутую характеристику с последнего места работы (учебы) (2 экз.), справку о состоянии здоровья (2 экз.), копии документов об отношении к воинской обязанности, две фотокарточки, список имеющихся научных работ, заверенный по месту работы; для лиц, рекомендуемых в аспирантуру вузами — выписку из протокола Ученого совета института.

Приемные испытания проводятся с 10 по 30 сентября 1953 г. в объеме действующих программ высших учебных заведений по основам марксизма-ленинизма, специальной дисциплине и иностранному языку (английский, немецкий или французский).

О допуске к приемным испытаниям в аспирантуру институт уведомляет после получения заявления и всех требуемых документов.

Лицам, допущенным к приемным испытаниям в аспирантуру с отрывом от производства, предоставляется месячный отпуск (с сохранением заработной платы по месту работы) для подготовки и сдачи испытаний, а зачисленные в аспирантуру освобождаются от работы к началу учебных занятий.

Аспиранты обеспечиваются стипендией и общежитием (без предоставления жилплощади членам семей).

Адрес: Москва, ул. Прянишникова, 2-а, Мосрыбвтуз (Тел. Д-3-68-02).

Цена 5 руб.

ДО
КИТАЙСКИЙ ПР.3.4
ПСД.3 АРБИТРАЖ МИР.
РЫБПРОМ СССР
11 1.12 РЫБХОЗ